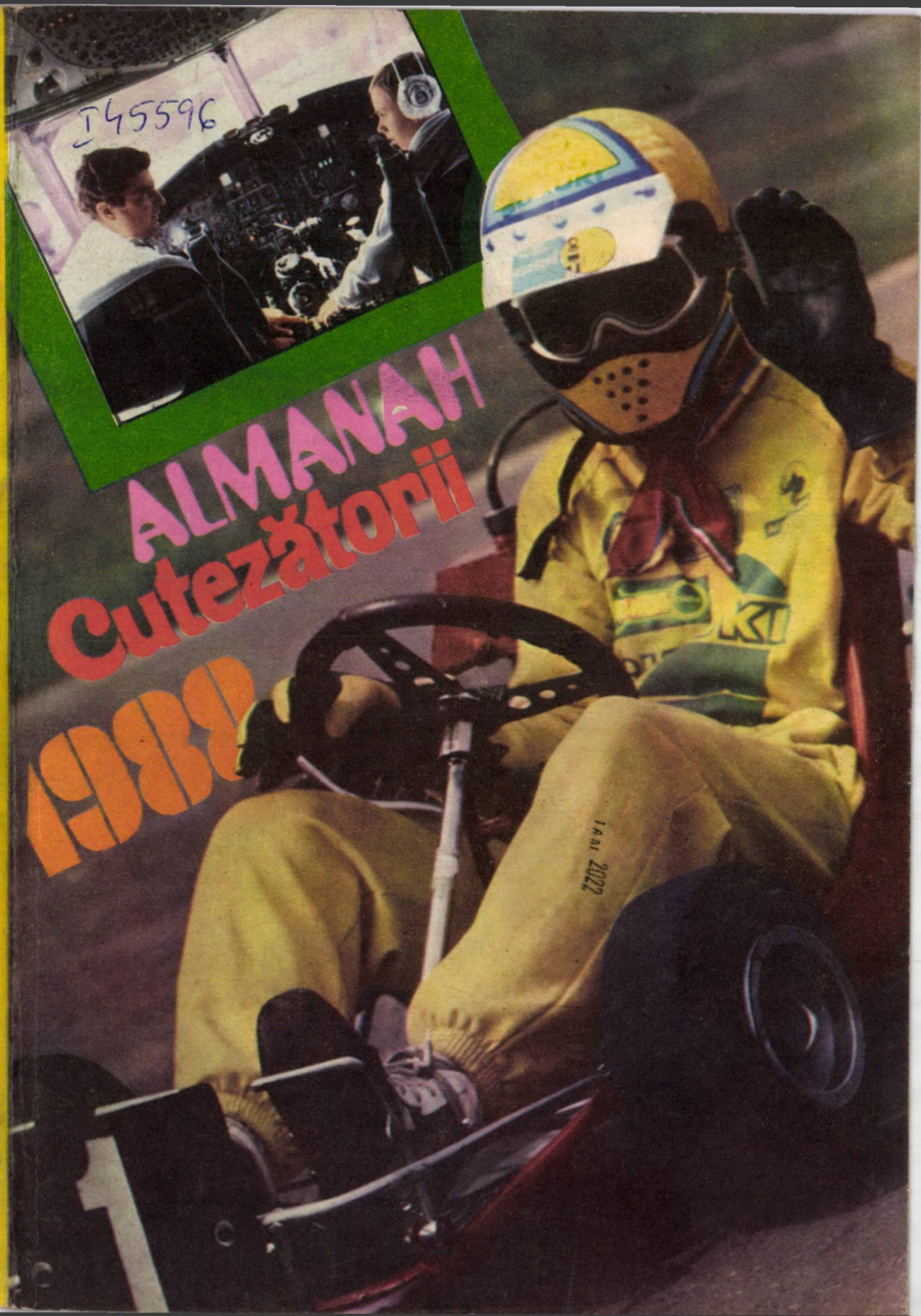




# ALMANAH Cutezători 1988





Mă adresez  
tuturor copiilor patriei noastre  
cu chemarea  
de a învăța,  
a învăța  
și iar a învăța,  
de a face totul  
pentru a-și însuși tot ce este mai nou  
în toate domeniile,  
de a cunoaște și istoria, și trecutul,  
și prezentul poporului nostru,  
de a învăța din toate acestea și de a urma întotdeauna  
calea indicată de Partidul Comunist Român,  
care a făcut și face totul  
pentru a asigura poporului nostru,  
pentru a vă asigura vouă,  
dragi copii,  
cele mai minunate condiții de viață.  
Trebuie  
să învățați și să munciți!  
Învățătura  
și munca  
trebuie să constituie  
preocuparea și țelul vostru permanent.

NICOLAE CEAUȘESCU





Iubiți conducători de țară și popor,  
Vă mulțumim din inimă, fierbinte,  
Pentru copilăria fericită, pentru viitor,  
Pentru al țării comunist destin, tot înainte!

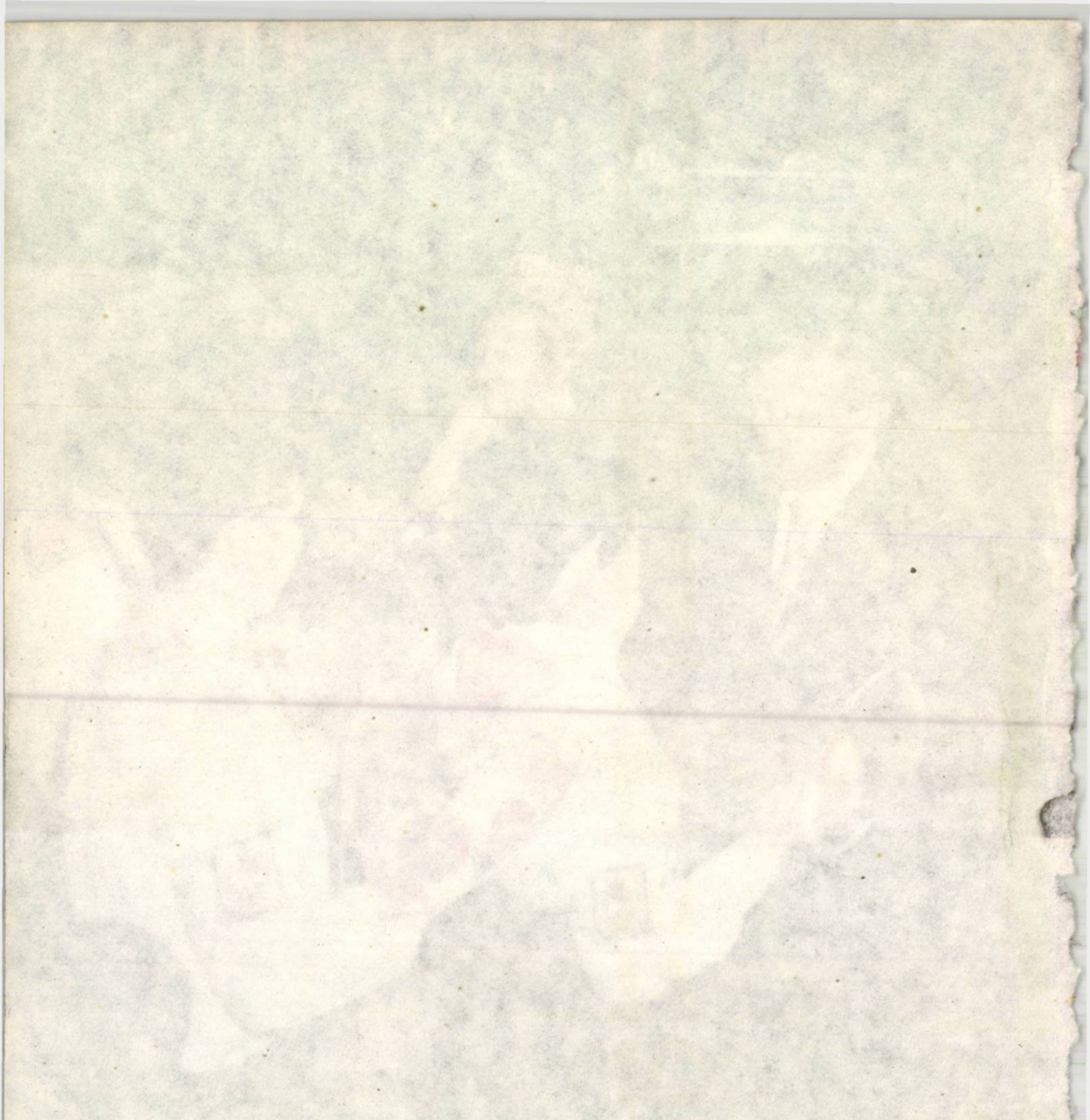
Ne este viața ca o primăvară,  
Muncim și învățăm sub cerul fără nori;  
Ne sînteți pildă înaltă, ctitori de nouă țară,  
Făuritori de geniu, iubiți conducători!

93336

BIBLIOTECA „ASTRA”  
SIBIU

11 mai 2021





Peștii și sălile comunității, tot înaintea  
Peștii și sălile comunității, tot înaintea  
Peștii și sălile comunității, tot înaintea  
Peștii și sălile comunității, tot înaintea

Peștii și sălile comunității, tot înaintea  
Peștii și sălile comunității, tot înaintea  
Peștii și sălile comunității, tot înaintea  
Peștii și sălile comunității, tot înaintea



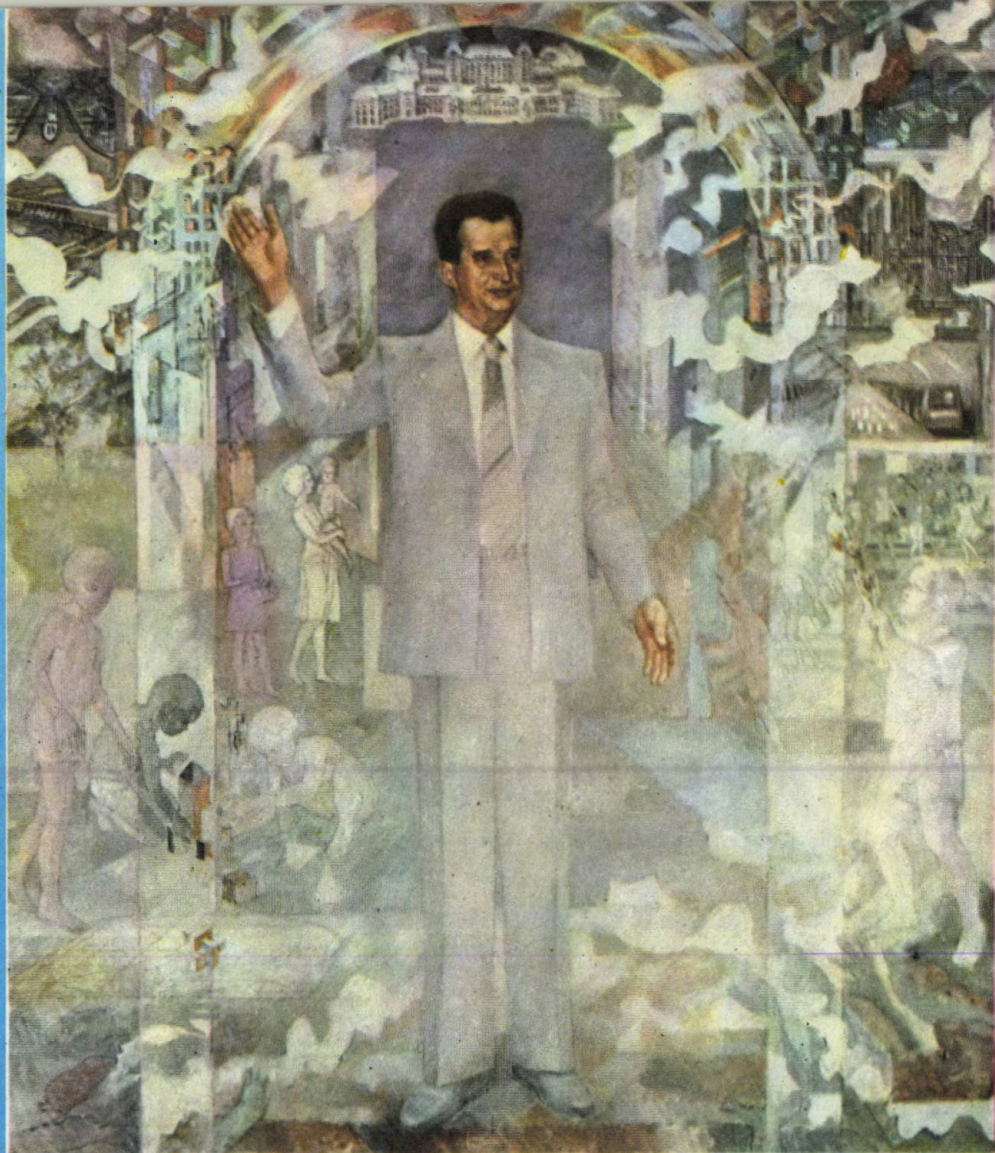


# PARTIDUL, CEAUȘESCU, ROMÂNIA

**T**ara noastră, poporul român trăiesc un ev al supremei împliniri, al depășirii celor mai temerare visuri ale străbunilor, al transpunerii în viață a celor mai cutezătoare năzuințe de propășire a patriei. Partidul Comunist Român, în frunte cu secretarul său general, tovarășul Nicolae Ceaușescu, desăvârșește din zi în zi înfăptuirea mărețelor idealuri socialiste și comuniste ale națiunii pe calea edificării societății socialiste multilateral dezvoltate,

pe calea ce duce spre comunism. Este epoca de aur a patriei, cea mai glorioasă pagină din istoria României, pe al cărei înalt frontispiciu poporul nostru a încrustat pentru totdeauna, cu dragoste și mândrie, numele tovarășului Nicolae Ceaușescu, conducătorul iubit și stimat al partidului și statului nostru, marele strateg al bătăliilor revoluționare conduse de partid, întemeietorul României moderne, genialul vizionar al înălțării patriei pe cele mai





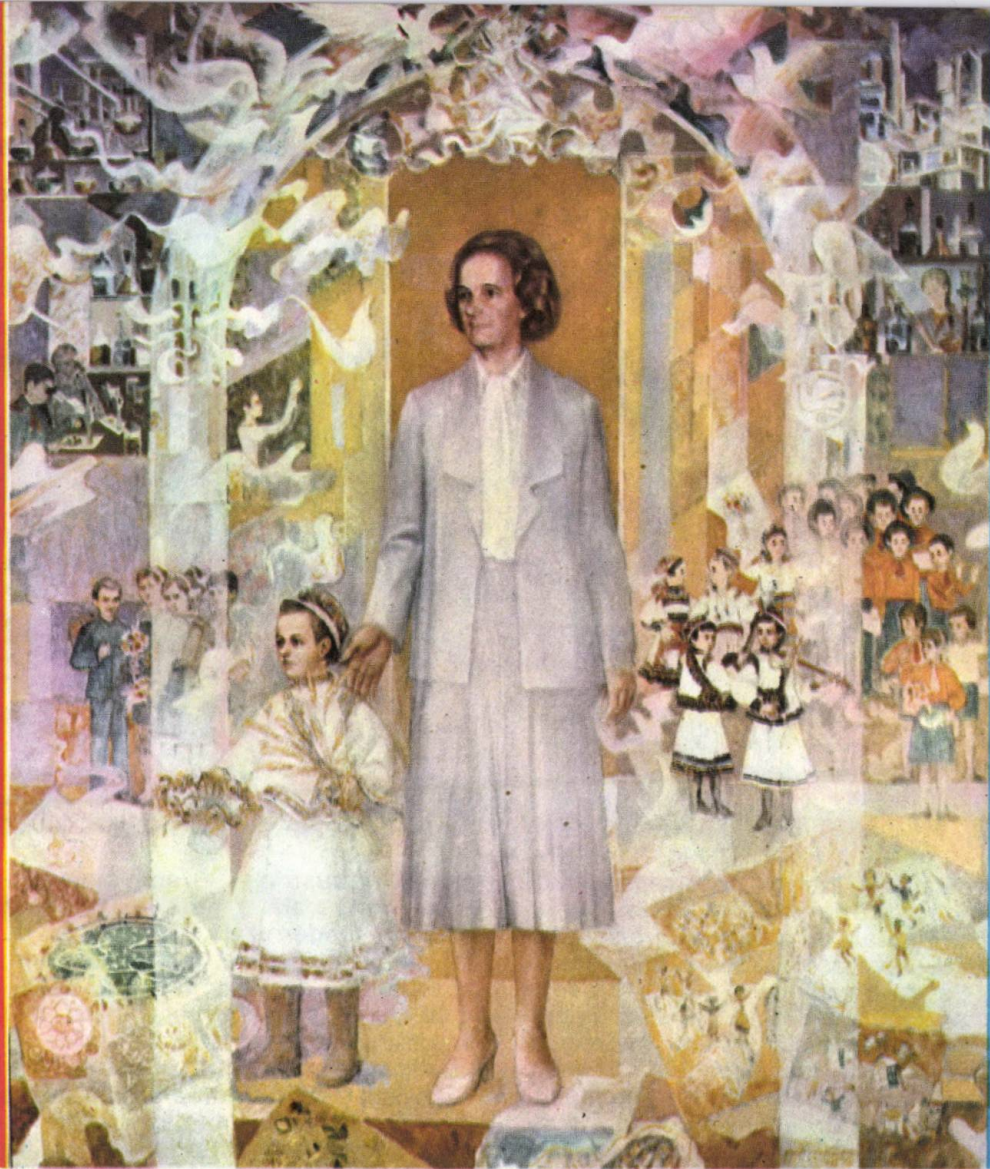
luminoase culmi de progres și civilizație.

Au trecut 43 de ani de la desfășurarea revoluției de eliberare socială și națională, antifascistă și antiimperialistă din August 1944, când, prin victoria insurecției armate, organizată și condusă de Partidul Comunist Român, patria noastră a pășit într-o eră nouă a istoriei sale, pe calea independenței, democrației și progresului. **„Acest act de importanță istorică crucială pentru România, arată tovarășul Nicolae Ceaușescu, a deschis calea nu numai eliberării definitive a patriei**

**noastre de sub jugul dominației străine și eliberării sociale a maselor, dar și unei ere noi, de făurire a celei mai înaintate orindui — orinduirea socialistă —, în care poporul este pe deplin stăpin pe destinele sale și merge ferm înainte spre comunism”.**

În amplele bătălii revoluționare ce au urmat, înlăturarea monarhiei și instaurarea republicii, la 30 Decembrie 1947, eveniment de la desfășurarea căruia sărbătorim împlinirea a 40 de ani, au marcat cucerirea întregii puteri politice de către clasa muncitoare, în alianță cu țărănimea și celelalte categorii de oameni ai muncii,





trecerea la etapa revoluției și construcției socialiste.

Un loc de excepțională însemnătate îl ocupă, în procesul edificării socialiste, Congresul al IX-lea al partidului, deschizător de nouă epocă în istoria patriei, legată indisolubil de activitatea teoretică novatoare și acțiunea practică revoluționară ale tovarășului Nicolae Ceaușescu, eveniment ce a determinat afirmarea puternică a spiritului creator, înnoitor în viața întregii noastre societăți, ridicarea pe o treaptă superioară a procesului de transformare revoluționară a patriei. Aceasta a asigurat tre-

cerea la o nouă etapă de dezvoltare a țării — a dezvoltării rapide a forțelor de producție, a perfecționării continue a organizării și conducerii societății, a relațiilor sociale, a tuturor domeniilor de activitate, a creării condițiilor pentru trecerea la făurirea societății socialiste multilateral dezvoltate în România.

Marile împliniri ale acestor ani, care vor rămâne pentru totdeauna în conștiința națiunii noastre drept cele mai luminoase pagini de muncă și luptă pentru edificarea noii orînduiri, sînt rodul activității creatoare a clasei muncitoare, a țărănimii și intelec-





tualității, a întregii noastre societăți, strâns unită în jurul Partidului Comunist Român, al secretarului său general, tovarășul Nicolae Ceaușescu.

Să privim câteva clipe harta patriei și să facem o scurtă călătorie imaginară pe renăscutele sale meleaguri! Pretutindeni, la tot pasul, ne întîmpină impunătoare ctitorii întemeiate în anii noii orînduirii, îndeosebi după Congresul al IX-lea al partidului, mărețe construcții, dintre care unele, datorită uluitorului ritm al înălțării lor, nici n-au oferit cartografilor timpul necesar includerii pe hărți. Transfăgărășanul își salută, peste cîmpii mănoase, fratele geamăn din Dobrogea, canalul dintre Dunăre și Mare; salbele de hidrocentrale de pe Olt, Argeș, Someș, Bistrița, Dunăre formează o neasemuită diademă de lumini, ce dă o prospețime nouă chipului întinerit al țării; Dîmbovița, în noua sa albie, își poartă maiestuos apele limpezi, oglindind impunătoarele construcții ale Bucureștiului modern, el însuși o grandioasă ctitorie a Epocii Nicolae Ceaușescu. Și apoi,

cetățile industriale — adevărata coloană vertebrală a țării —, satele și orașele modernizate, șantierele de tot felul, liniile de înaltă tensiune, constituindu-se în argumente materiale ale izbînzilor din acești ani, dau impresionantă verticalitate reliefulor naturale ale geografiei patriei.

Acest peisaj grandios al țării evocă profunzimea schimbărilor revoluționare petrecute în orînduirea noastră socialistă, cu deosebire în Epoca Nicolae Ceaușescu, mărețele izbînzii ale poporului nostru condus de Partidul Comunist Român.

Căci România socialistă se înfățișează astăzi ca o țară industrial-agrară, cu o industrie puternică, dotată cu o tehnică modernă, cu o agricultură socialistă în plină dezvoltare. Industria românească, a cărei producție este de peste 115 ori mai mare decît cea din 1944, realizează produse de înaltă calitate, în toate domeniile, inclusiv în ramurile de vîrf — electronica, mecanica fină, aviația. Agricultură socialistă a țării, angajată ferm în noua revoluție agrară, ne



oferă elocvente mărturii ale saltului epocal pe care l-a realizat în ultimul timp; astăzi, producții de peste 20 000 kg porumb la hectar și de 8—10 000 kg de grâu la hectar sînt obținute în tot mai multe unități agricole! Sub direcția îndrumare a tovarăsei academician doctor inginer Elena Ceaușescu, știința, învățămîntul, cercetarea cunosc în egală măsură o dezvoltare fără precedent, neexistînd nici un domeniu al cunoașterii moderne în care acestea să nu fie implicate activ, prin care să nu contribuie definitoriu, în pas cu cerințele revoluției tehnico-științifice, la modernizarea tuturor sectoarelor economiei naționale.

Considerînd că edificarea noii orînduiri pe pămîntul patriei noastre este rezultatul activității conștiente a maselor, a întregului popor, partidul nostru manifestă o preocupare permanentă pentru formarea conștiinței socialiste, a omului nou, pentru dezvoltarea valorilor sociale și morale înaintate, a conștiinței patriotice, a spiritului revoluționar. Această preocupare constituie substanța Programului ideologic al partidului, adoptat de Congresul al XIII-lea al P.C.R. ca parte integrantă a Programului de făurire a societății socialiste multilateral dezvoltate și de înaintare a României spre comunism, ca și a hotărîrilor celui de-al III-lea Congres al educației politice și culturii socialiste, desfășurat în acest an.

În cadrul procesului de perfecționare a organizării și conducerii întregii societăți, al dezvoltării democrației socialiste, la inițiativa și sub îndrumarea secretarului general al partidului a fost creat un larg cadru democratic, unic în felul său, care asigură participarea cetățenilor patriei, a întregului nostru popor la conducerea tuturor sectoarelor vieții politice, sociale și economice. Oamenii muncii, făuritorii bunurilor materiale au dreptul și îndatorirea patriotică de a hotărî, în cadrul multiplelor organisme democratice, la baza cărora se situează principiile autoconducerii și autogestiei muncitorești, asupra bunului mers al satelor, orașelor și



municipiilor, al unităților industriale și agricole, al întregii țări. Relevantă este în acest sens participarea nemijlocită a întregului nostru popor la referendumul din noiembrie 1986, cînd, cu înaltă răspundere pentru destinele țării și ale lumii, a hotărît reducerea cu 5 la sută a armamentelor, cheltuielilor și efectivelor militare ale României, dînd glas voinței sale nestrămutate de pace, dorinței de a instaura pe planeta noastră colaborarea și prietenia între popoare, de a feri omenirea de spectrul distrugător al războiului, adăugînd, prin această hotărîre, noi străluciri aprecierilor de care se bucură România, ca țară a păcii, pe toate meridianele globului.

Toate aceste uriașe realizări au făcut ca țara noastră să cunoască astăzi mutații revoluționare de excepție, să-și schimbe din temelii nu numai înfățișarea, ci și întregul potențial economic și uman, capabil să asigure mersul înainte al patriei pe drumul luminos al socialismului și comunismului.

Sîntem acum în al doilea an al celui de-al optulea plan cincinal de



dezvoltare economico-socială a țării, care marchează pășirea într-o etapă superioară a realizării Programului partidului, etapă nouă, care va asigura trecerea României, pînă în anul 1990, de la stadiul de țară socialistă în curs de dezvoltare la un stadiu superior — acela de țară socialistă mediu dezvoltată.

Întregul nostru popor, mobilizat exemplar de strălucitele orientări și indicații ale tovarășului Nicolae Ceaușescu, secretar general al partidului, președintele Republicii, acționează ferm pentru înfăptuirea hotărîrilor Congresului al XIII-lea, care, trăsînd direcțiile de dezvoltare economico-socială a României în cincinalul 1986—1990 și, în perspectivă, pînă în anul 2000, a stabilit drept obiectiv fundamental continuarea neabătută a politicii de făurire a societății socialiste multilateral dezvoltate și înaintare a patriei spre comunism.

În viața politică a țării, a națiunii noastre socialiste, în luna decembrie a acestui an are loc un eveniment deosebit de important: desfășurarea Conferinței Naționale a Partidului Comunist Român. Înaltul for al comuniștilor țării, ce corespunde largului democratism intrat în practica activității politice a partidului nostru după cel de-al IX-lea Congres al P.C.R., va analiza probleme de excepțională importanță cu privire la înfăptuirea obiectivelor Congresului al XIII-lea, a programelor stabilite de partid în diferite domenii de activitate și va adopta însemnate hotărîri privind dezvoltarea, în continuare, a economiei noastre naționale, perfecționarea întregii activități în perioada actuală.

Remarcabilele fapte de muncă ale colectivelor muncitorești, ale tuturor făuritorilor de bunuri materiale, dedicate întîmpinării acestui strălucit eveniment, constituie expresia coeziunii și unității de nezdruccinat ale întregului nostru popor în jurul Partidului Comunist Român, al secretarului său general, tovarășul Nicolae Ceaușescu, a hotărîrii ferme de a înfăptui, în cele mai bune condiții, pla-

nurile și programele de dezvoltare a patriei, prevederile actualului cincinal, obiectivele stabilite de Congresul al XIII-lea, de a transpune neabătut în viață Programul de edificare a societății socialiste multilateral dezvoltate și de înaintare a României spre comunism.

Cele mai tinere generații ale țării, dînd dovada înțelegerii marilor răspunderi patriotice, revoluționare ce revin fiecărui membru al societății noastre, sînt puternic angajate în îndeplinirea îndatoririlor ce le revin, pregătindu-se neînterupt pentru muncă și viață. Mărețele perspective de dezvoltare a patriei, desfășurarea procesului revoluționar de edificare socialistă și comunistă a țării pun în fața pionierilor, șoimilor patriei și școlarilor, a tuturor copiilor obligația patriotică sporită de a munci și învăța așa cum în nenumărate rînduri tovarășul Nicolae Ceaușescu le-o cere prin înflăcărate și părintești îndemnuri, căci omul de mîine, constructorul societății viitoare, revoluționarul de tip nou trebuie să aibă o înaltă conștiință socialistă, să fie bine pregătit profesional, cu un larg orizont de cunoștințe, să slujească cu devotament, pînă la sacrificiu, patria, partidul și poporul.

Sărbătorind în acest an, alături de întregul nostru popor, împlinirea a 22 de ani de la desfășurarea celui de-al IX-lea Congres al partidului, cînd, prin voința unanimă a întregului nostru popor, tovarășul Nicolae Ceaușescu a fost ales în suprema funcție de partid, copiii țării își exprimă cele mai alese sentimente de dragoste și recunoștință față de tovarășul Nicolae Ceaușescu, prietenul și îndrumătorul cel mai apropiat al tinereii generații, față de tovarăsa Elena Ceaușescu, mamă iubitoare a tinerelor vîlstar ale patriei, pentru copilăria fericită pe care o trăiesc, pentru minunatele condiții de viață și învățătură pe care le au, adresîndu-le din inimă cele mai călduroase urări de sănătate, ani mulți și fericite, spre binele și prosperitatea poporului nostru, ale scumpei noastre patrii, Republica Socialistă România.





# EROUL ROMÂNIEI

**E**ste o realitate unică în istoria noastră și a întregii lumi extraordinara apropiere dintre președintele țării, tovarășul Nicolae Ceaușescu, secretar general al partidului, și milioanele de copii ai patriei. Felul în care trăiește și învață fiecare, îndeplinirea aspirațiilor fiecăruia dintre ei constituie preocuparea de zi cu zi a Președintelui României.

Istoricii consemnează și vor consemna pe larg în scrierile lor dedicate glorioasei epoci pe care, sub conducerea tovarășului Nicolae Ceaușescu, o trăiește România de azi faptul că, la toate congresele și conferințele partidului, la plenarele Comitetului Central, în sesiunile Marii Adunări Naționale și în fiecare moment politic de seamă care pri-





vește viața întregii națiuni, Președintele face să pătrundă razele de soare ale vieții celor mai tineri cetățeni,

abordînd cu părintească înțelegere și dragoste toate problemele care-i privesc, determinînd adoptarea și aplicarea de noi măsuri al căror unic țel este fericirea copiilor și a întregii națiuni.

Exemplara istorie a mării iubiri pentru copii, pentru toți tinerii patriei, care îl animă pe președintele Nicolae Ceaușescu se desfășoară emoționant sub ochii noștri. Nemărginită este grija Președintelui României pentru ca fiecare copil să locuiască într-un cămin îmbelșugat, să fie ocrotit de toți cei din jur, să învețe carte temeinică, să trăiască în deplină siguranță, fără teamă de războaie, să viseze, să se joace, să devină un om de nădejde, o personalitate puternică, eminent în meseria sa, ireproșabil în comportare.

Președintele țării, tovarășul Nicolae Ceaușescu, ne învață să fim devotați fără margini patriei, partidului și poporului, să cunoaștem





bine istoria țării, să acționăm fără preget, cu toată dăruirea, pentru a duce mai departe flacăra revoluționară a înaintașilor.

Președintele țării ne învață să prețuim și să cinstim mai presus decât orice munca, izvorul înfloririi patriei și al bunăstării fiecăruia.

Președintele țării ne învață să gândim, să găsim cele mai bune soluții, prompte și eficiente, în toate împrejurările vieții și muncii.

Președintele țării ne învață ca în orice împrejurare să fim cinstiți, demni, sinceri, să acționăm în spiritul echității și dreptății, al adevărului.

Președintele țării ne învață să ne respectăm părinții, să ne respectăm între noi, să-i respectăm pe toți oamenii, căci omenia este atributul cel mai de seamă al comuniștilor.

Președintele țării ne învață să ne însușim tezaurul cunoștințelor dobândite de geniul uman, să studiem profund, să știm totul. Numai așa putem acționa în folosul societății.

Președintele țării ne învață să nu dăm înapoi în fața greutăților, să nu ne împăcăm în nici un fel cu neajunsurile în muncă, în comportare, să nu ne mulțumim doar cu ceea ce am realizat, ci să luptăm pentru autodepășire, potrivit principiului „azi mai bine decât ieri”, să promovăm ceea ce este nou, într-un cuvânt, să fim cu adevărat, în toate împrejurările, revoluționari.

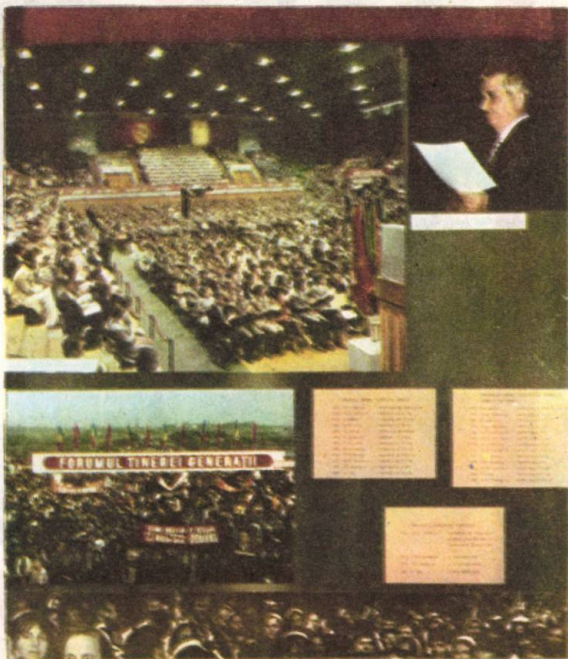
Președintele țării ne învață că trebuie să punem în valoare talentul și aptitudinile fiecăruia, să utilizăm la maximum condițiile create în România pentru ca fiecare copil, tânăr, adult să devină, în meseria, în îndeletnicirile sale, un creator; spiritul de creativitate constituie o cerință de bază a omului nou.

Președintele țării ne învață că socialismul se construiește cu oameni harnici și generoși, în vreme ce leneșii, risipitorii de timp și ai avuției obștești nu au ce căuta printre noi.

Președintele țării ne învață să fim tot timpul cu ochii ațintiți asupra viitorului, așa cum timonierul este cu ochii ațintiți la busolă, pentru ca tot ceea ce facem să corespundă cerin-

țelor viitorului, să fim pregătiți pentru a le rezolva și a fi la înălțimea anilor care vin, anii victoriei depline a socialismului și comunismului.

Președintele țării ne învață, prin exemplul viu al întregii sale vieți, dedicată din fragedă vîrstă luptei revoluționare, înfruntării forțelor retrograde cu prețul anilor grei de temniță, refacerii și înfloririi țării după victoria revoluției de eliberare socială și națională, antifascistă și antiimperialistă, edificării României socialiste, dezvoltării ei, cu deosebire după Congresul al IX-lea al partidului, pînă la niveluri nemaiatinse pe aceste meleaguri, să ne punem la rîndu-ne toate forțele și cunoștințele în slujba ridicării patriei pe noi culmi de civilizație și progres.



Ne angajăm în mod solemn în fața secretarului general al partidului, a Președintelui țării, tovarășul Nicolae Ceaușescu, că noi, pionierii României socialiste, vom munci și vom trăi întotdeauna așa cum ne-a învățat. Acesta este supremul răspuns al copiilor țării față de cel mai iubit, mai înțelept și mai apropiat prieten și îndrumător al lor!





## ORGANIZAȚIA PIONIERILOR – ȘCOALĂ A IUBIRII DE PATRIE

**P**ionieria este anotimpul celor mai înaripate gânduri cutezătoare, în care copiii de astăzi ai patriei, descoperind și înțelegând epopeea plină de strălucire a făuririi

noii orînduiri în care s-au născut și cu care cresc deodată, privesc cu ochii larg deschiși către viitorul lor și al țării, situîndu-se cu bucurie și entuziasm în imaginea șantierelor de



mîine. Este o proiecție conștientă și realistă a propriului destin cuprins în destinul țării, al devenirii sale, ce-și are izvorul limpede în trăinicia dragostei de patrie, în dorința nestrămutată de a ajunge fii devotați, constructori de nădejde ai societății comuniste, o proiecție peste ani care reprezintă amplul proces de devenire revoluționară a unei generații, în desfășurarea căruia Organizația Pionierilor, împreună cu Uniunea Tineretului Comunist și ceilalți factori educaționali, aduce o originală contribuție.

Ampla activitate a Organizației Pionierilor, acțiunile complexe de educație patriotică „Tot înainte!”, „Patrie română, țară de eroi”, „Expedițiile Cutezătorii”, „Start spre viitor”, „Prietenii naturii”, precum și tradiționalele manifestări cultural-artistice „Omagiu patriei și partidului”, „Copiii lumii doresc pacea”, gala ansamblurilor folclorice pionierești, serbările de iarnă „Bucuriile zăpezii”, celelalte acțiuni cuprinse în Festivalul Național „Cîntarea României” și în Competiția sportivă „Daciada” au menirea să stimuleze dezvoltarea multilaterală a personalității copilului, să-l ajute să se integreze social, să devină folositor patriei, ostaș credincios al partidului și poporului.

„Tot înainte!”, înflăcăratul răspuns la deviza pionierească este cunoscut, totodată, ca generic al amplei acțiuni politico-educative care-i antrenează, an de an, pe toți pionierii țării la aprofundarea momentelor semnificative din istoria poporului nostru, din trecutul glorios de luptă al Partidului Comunist Român și al clasei muncitoare, la cunoașterea principalelor realizări socialiste ale patriei noastre, stimulîndu-i să-și intensifice eforturile pentru obținerea unor rezultate cît mai bune la învățatură, în creația tehnico-științifică, în pregătirea politico-ideologică, în celelalte activități pionierești.

Ultima ediție a complexei acțiuni „Tot înainte!”, finalizată în luna iunie în tabere județene, a repurtat un remarcabil succes, concretizat în rezultatele superioare obținute de uni-

tăți, detașamente și grupe în toate compartimentele activității școlare și pionierești. Unele dintre realizările copiilor, avînd o impresionantă încărcătură romantică, vor dăinui peste ani. Este vorba de satele de vacanță, de plantațiile forestiere și pomicole, de amenajările traseelor turistice, de frescele și picturile murale cu care copiii au răspuns mobilizatoarei chemări a „Ștafetei generațiilor”.

Și tot peste ani vor rămîne muzele școlare, monografiile localităților și ale unor evenimente din istoria poporului nostru, colecțiile și albumele de documente istorice, multe dintre ele cuprinzînd piese inedite, pe care sutele de mii de pionieri participanți la acțiunea „Patrie română, țară de eroi”, cu venerație și recunoștință față de trecutul neamului, le-au oferit cunoașterii tuturor. Căutînd în arhive, cercetînd în muzee, întrebîndu-i pe martorii evenimentelor istorice mai apropiate, participînd la lucrările de pe șantierele arheologice, copiii au completat pagini de neasemuită simțire patriotică, ele însele autentice lecții ale iubirii de patrie.

Cine nu a văzut, vară de vară, prin satele de munte sau în alte zone ale țării, în poienile pădurilor colinare sau de brazi, pe malul riurilor sau chiar pe firul acestora, plutind pe plute savant întocmite, grupuri de copii turiști, încărcăți cu toate cele necesare pentru a trăi sub cerul liber două-trei săptămîni? Sînt echipajele „Expedițiilor Cutezătorii”, tradițională acțiune aflată la a 18-a ediție, care numai în acest an a antrenat peste 40 000 de pionieri, dornici să îmbine pasiunea cercetării unor teme de etnografie, folclor, botanică, geologie, a unor momente din istoria patriei etc. cu drumeția, cu organizarea vieții în mijlocul naturii.

Jurnalele expedițiilor, în baza cărora se acordă anual 16 trofee, cuprind adesea inedite elemente științifice, care se cer valorificate în studii de anvergură. Nu e de mirare că în conferințe, simpozioane și întîlniri internaționale pe probleme ale educa-





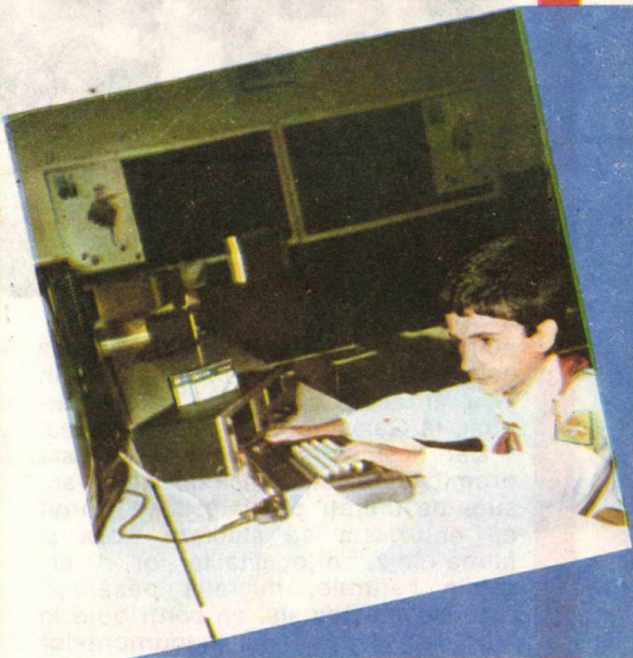
ției copiilor se apreciază unanim că „Expedițiile Cutezători”, acțiune a Organizației Pionierilor din patria noastră, reprezintă cea mai originală activitate instructiv-educativă de vacanță a copiilor de pe glob.

La fel de apreciată, pentru valoarea sa formativă, de largă deschidere spre stimularea creativității tehnice a copiilor este acțiunea „Start spre viitor”, a cărei substanță îi oferă copilului o mare perspectivă socială. Peste 70 la sută dintre pionierii și școlarii țării sînt antronați în activități tehnico-științifice, iar o bună parte dintre ei, lucrînd în cercurile din școli sau din casele pionierilor și șoimilor patriei, unii chiar în atelierele pe care și le-au amenajat acasă, realizează în fiecare an originale aparate și instrumente tehnice, machete, utilaje ș.a., într-o variată paletă tema-





tică. Expoziția din acest an a concursului republican de creație tehnico-științifică „Start spre viitor”, organizată la Constanța, a cuprins poate



cea mai ingenioasă colecție de invenții și inovații. Copiii, într-un număr impresionant, demonstrează prin hărnicie, pasiune și pricepere că viitorul este al lor, că sînt gata să-l întîmpine, cu dorința de a-și valorifica energia creatoare în folosul patriei, al poporului.

„Prietenii naturii” este o acțiune inițiată recent de Organizația Pionierilor; ea a împlinit doar un an, prima





ediție finalizându-se prin participarea celor mai buni pionieri naturaliști din țară, în tabăra organizată în luna august, la Gălăciuc, în județul Vrancea.

Dar desfășurarea ei în viitor este promițătoare, căci, încă din acest an, sute de unități pionierești au pornit cu entuziasm să studieze flora și fauna din zona localităților lor, rezervațiile naturale, migrația păsărilor, plantele medicinale, să contribuie la îngrijirea și păstrarea monumentelor naturii, la înfrumusețarea și ocrotirea mediului înconjurător.

Măsura hărniciei purtătorilor cravatei roșii cu tricolor este dată cu prisosință de participarea entuziastă a acestora la activitățile social-utile ce se desfășoară sub genericul „Fiecare pionier — o faptă de muncă pentru înflorirea patriei”, cuprinse în angajamentul de muncă patriotică al pionierilor, prin a cărui îndeplinire consecventă, an de an, sînt recuperate mari cantități de materiale refo-

losibile, sînt recoltate remarcabile cantități de plante medicinale, fructe de pădure ș.a. Prin faptele lor de muncă, copiii capătă conștiința contribuției lor la dezvoltarea economico-socială a țării, realizînd, totodată, un util și amplu exercițiu de integrare socială.

În spiritul indicațiilor și orientărilor tovarășului Nicolae Ceaușescu, începînd din acest an, Consiliul Național al Organizației Pionierilor a inițiat o amplă întrecere pionierească între grupe, detașamente și unități, consilii comunale, orașenești și municipale, între consiliile județene ale Organizației Pionierilor.

Pionierii întregii țări sînt dornici să dovedească și cu acest prilej, în marea lor întrecere, prin fapte exemplare de muncă, asemenea părinților lor, profunzimea sentimentelor lor de dragoste față de partid și popor, față de scumpa noastră patrie, România socialistă.



# FORUMUL NAȚIONAL AL PIONIERILOR, 1987



Cel de-al XIV-lea Forum Național al pionierilor, amplă acțiune politico-educativă intrată în tradiția Organizației Pionierilor, s-a desfășurat în acest an la Constanța și Năvodari, în perioada 24 iulie-5 august. Deviza actualei ediții a forumurilor pionierești — „Pentru patrie și partid, pentru comunism, înainte!” — a exprimat generos coordonatele activității consiliilor și comandamentelor pionierești, în acest an în care sărbătorim împlinirea a 22 de ani de la Congresul al IX-lea al partidului și 40 de ani de la Proclamarea Republicii, an în care se desfășoară Conferința Națională a Partidului Comunist Român.

Faptul că participanții la forum, cei peste 600 de pionieri, reprezentanți ai milioaneilor de purtători ai cravatei roșii cu tricolor din întreaga țară au fost găzduiți de județul Constanța a brilejuit acestora cunoașterea unei





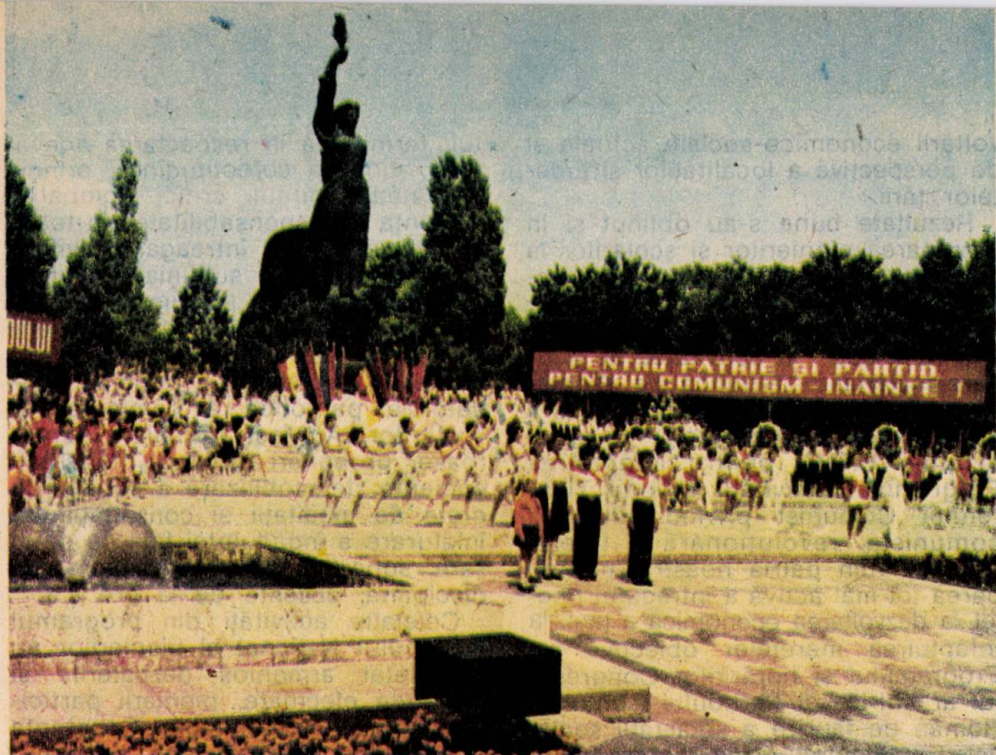
zone a țării în care transformările revoluționare petrecute în anii Epocii Nicolae Ceaușescu sînt radicale, densitatea noilor ctitorii întemeiate pe acest străbun pămînt românesc fiind impresionantă.

În acest cadru relevant pentru cunoașterea și înțelegerea profundelor schimbări ce au avut loc în viața patriei ca urmare a politicii înțelepte a partidului, reprezentanții pionierilor țării au dezbătut propria activitate politico-educativă desfășurată în acest an și au stabilit noi modalități de perfecționare a acestora pentru a asigura îndeplinirea marilor îndatoriri ce revin tinerelor generații, copiilor țării, de a crește și a se forma ca viitori constructori de nădejde ai orînduirii socialiste și comuniste în patria noastră.

Perioada care a trecut de la cea de-a V-a Conferință Națională a Organizației Pionierilor — s-a subliniat în cadrul dezbaterilor — se caracterizează prin intensificarea preocupării







consiliilor și comandamentelor pionierești, sub conducerea organelor și organizațiilor de partid, pentru îndeplinirea calitativ superioară a obiectivului fundamental al Organizației Pionierilor — educarea comunistă, revoluționară, prin și pentru muncă a pionierilor și școlarilor —, creșterea contribuției Organizației Pionierilor la pregătirea multilaterală a copiilor, în raport cu cerințele dezvoltării economico-sociale a patriei, pentru înfăptuirea sarcinilor ce revin Organizației Pionierilor din documentele Congresului al XIII-lea al P.C.R., din indicațiile și îndemnul secretarului general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, adresate tinerele generații ale patriei. Consiliile și comandamentele pionierești au situat în centrul preocupărilor lor intensificarea și perfecționarea activității de formare și dezvoltare a conștiinței socialiste a tuturor copiilor, pentru educarea lor în spirit comunist, patriotic, în spiritul dragostei față de patrie și partid, al atașamentului față de cauza socialismului și comunismului în patria noastră. La baza rezultatelor deosebite în activitatea politico-educativă desfășurată se situează înțelegerea și însușirea de către pionieri a ideilor care fun-

damentează politica și ideologia partidului nostru, cunoașterea de către toți copiii țării a vieții, operei și activității revoluționare a tovarășului Nicolae Ceaușescu, dedicate cauzei poporului și partidului, asigurării progresului și păcii în lume, viitorului luminos al umanității. Mărețele realizări ale construcției socialiste în patria noastră din ultimii 22 de ani, legate organic de gândirea și acțiunea revoluționară, cutezătoare a conducătorului partidului și statului nostru, tovarășul Nicolae Ceaușescu, strălucirile ctitoriei apărute pe harta patriei, înfăptuirile poporului nostru în toate domeniile economiei naționale reprezintă pentru toți copiii izvorul celor mai înalte sentimente de dragoste față de patrie și partid, de vibrantă mândrie patriotică.

Consiliile și comandamentele pionierești și-au sporit eforturile în vederea sprijinirii procesului instructiv-educativ prin dezvoltarea la copii a unor atitudini înaintate față de învățătură, prin stimularea încrederii în forțele proprii, a dorinței de autodepășire permanentă în însușirea cunoștințelor. Învățătura a fost mai puternic legată de activitățile tehnico-aplicative, de cercetare, al căror conținut a fost corelat cu specificul dez-



voltării economico-sociale actuale și de perspectivă a localităților și județelor țării.

Rezultate bune s-au obținut și în antrenarea pionierilor și școlarilor la activitățile social-utile de muncă patriotică, la Festivalul Național „Cântarea României” și la competiția sportivă „Daciada”, în activitatea de educare materialist-științifică ș.a. Pionierii au subliniat strânsa conlucrare a unităților și detașamentelor cu organizațiile U.T.C. pentru înfăptuirea Programului activității Uniunii Tineretului Comunist privind educarea comunistă, revoluționară a tinerei generații din patria noastră, participarea tot mai activă a întregului tineret la dezvoltarea economică a țării, la înfăptuirea mărețelor obiective ale Programului și hotărârilor Congresului al XIII-lea al Partidului Comunist Român de făurire a societății socialiste multilateral dezvoltate și înaintare a României spre comunism, document deosebit de important adoptat în 1985, la Forumul tineretului din patria noastră.

Propunerile ce au fost făcute în cadrul forului semnifică dorința copiilor de a participa cu întreaga lor energie la perfecționarea activității Organizației Pionierilor, de a-și exercita dreptul și îndatorirea de a iniția, organiza și conduce propriile acțiuni desfășurate de grupe, detașamente și unități. Aceste propuneri se referă în special la perfecționarea muncii politico-educative în cadrul organizației, la promovarea și generalizarea unor noi forme și modalități de antrenare a tuturor pionierilor și școlarilor la o bogată activitate pionierească, menită să contribuie, alături de școală, familie și ceilalți factori educaționali, la dezvoltarea educației comuniste, patriotice, revoluționare a celor mai tinere generații. Pregătirea și educarea copiilor pentru muncă și viață impun ca, în întreaga lor activitate, consiliile și comandamentele pionierești să acționeze mai ferm pentru cultivarea la toți copiii a unor înalte virtuți morale și politice — pasiunea pentru muncă și creație, inițiativa, cutezanța în promovarea nou-

lui, fermitatea în respectarea adevărului, cinstea, corectitudinea, principialitatea, spiritul critic, combativ, exigența și responsabilitatea în toate împrejurările. În întreaga activitate pionierească, au subliniat pionierii prezenți la forum, trebuie să se acționeze cu mai multă fermitate pentru obținerea unor rezultate superioare la învățătură — principala îndatorire patriotică a pionierilor și școlarilor. Au fost formulate numeroase propuneri privind modalități eficiente de mobilizare a copiilor la orele de meditații și consultații, de înlăturare a îngăduinței față de delăsare, superficialitate în pregătire, indisciplină, absențe de la ore ș.a.

Celelalte activități din programul Forumului Național al pionierilor au completat armonios dezbaterile și analizele efectuate, pionierii participând zilnic, în municipiul Constanța și în alte localități ale județului gazdă, la acțiuni politico-educative, recreativ-distractive deosebit de interesante. Întîlnirile cu oamenii muncii de la Șantierul Naval și din Portul Constanța, cu lucrătorii ogoarelor de la fermele pomicole din Tuzla și Nazarcea, vizitarea muzeelor, vizionarea programelor de la delfinariu și planetariu, focul de tabără, carnavalurile și serile distractive, excursiile pe litoralul Mării Negre au prilejuit momente de neuitat pentru toți pionierii.

Participanții la Forumul Național al pionierilor, în numele tuturor copiilor țării, și-au exprimat, în telegrama adresată secretarului general al Partidului Comunist Român, președintelui Republicii Socialiste România, cele mai călduroase sentimente de dragoste și recunoștință față de tovarășul Nicolae Ceaușescu, față de tovarăsa Elena Ceaușescu, pentru copilăria fericită pe care o trăiesc, angajându-se solemn să iubească cu ardoare patria, partidul și poporul, să contribuie la înflorirea țării, să-și îndeplinească fără preget îndatorirea patriotică de a învăța și munci pentru a se forma ca tineri revoluționari demni de măreția acestor ani eroici, de viitorul comunist al scumpei noastre patrii.





# E SCRIS PE TRICOLOR UNIRE

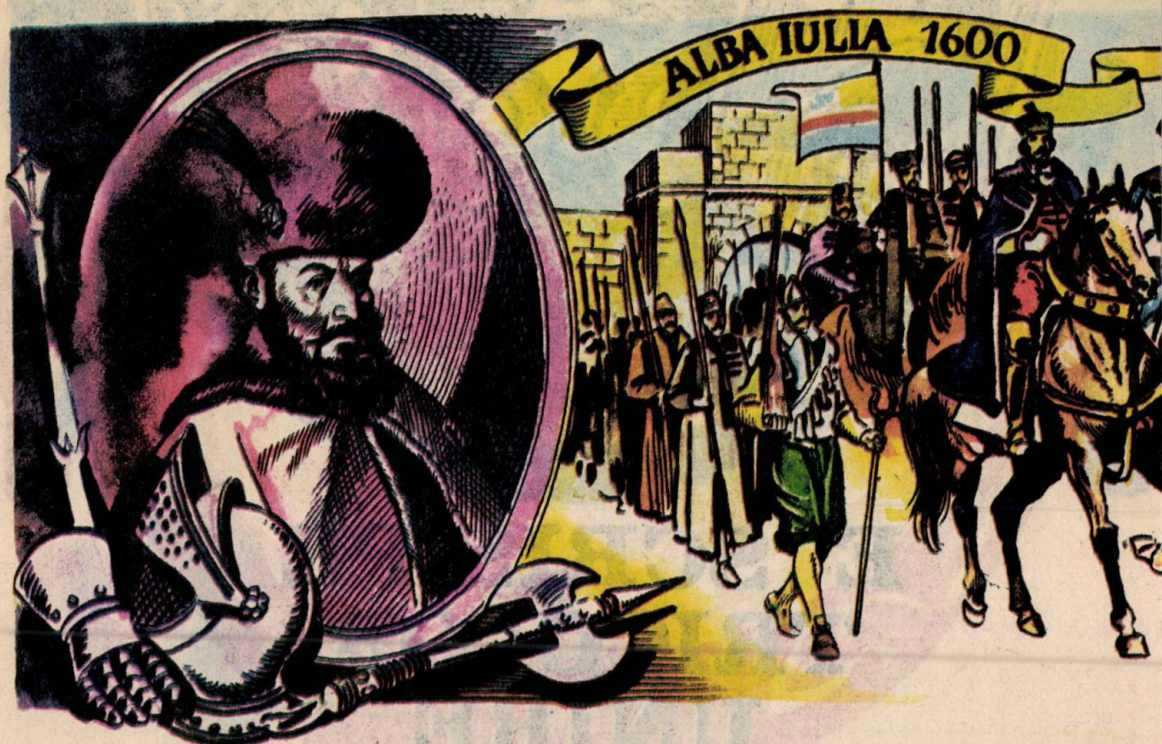
Se vor împlini, la 1 Decembrie 1988, șapte decenii de cînd în marea carte a istoriei poporului român s-a înscris una dintre cele mai strălucite biruințe — unirea Transilvaniei cu România și desăvîșirea, prin aceasta, a procesului de făurire a statului național unitar român. A triumfat atunci, încă o dată, dreptatea istoriei, căci prin hotărîrea de unire adoptată la 1 Decembrie 1918, la Alba Iulia, se înlătura un hotar anacronic care, pe hărți, iar nu în inimi, despărțise frați de frați.

Istorică înfăptuire de acum șaptezeci de ani era dreaptă, deopotrivă, pentru că încununa lupta necurmată a întregului popor pentru biruința unui ideal ce trăise mereu în inima și cugetul românilor, întărindu-se cu fiecare an ce se adăuga la caierul vremii, — acela al unirii lor între fruntariile unui singur stat românesc neatîrnat. Dreaptă era istorica hotărîre de la Alba Iulia, deoarece era emanația voinței milioaneilor și milioaneilor de români, care s-au ridicat cu fermitate la luptă, impunînd în acel an eroic, după o îndelungată și eroică luptă a întregului popor român, împlinirea legitimului ideal național al Unirii..

## „O zi vorbea cu glasul veacurilor“

S-a spus cu îndreptățire că 1 Decembrie 1918 a fost o zi care vorbea cu glasul veacurilor, căci pentru unire românii se pregătiseră cu întreaga lor istorie. Pentru că ei se știau, de-o parte și de alta a Carpaților, de-o parte și de alta a Milcovului, ca aparținînd aceluiași popor. Trecînd undele „pîrîului fără putere“ — Milcovul — ori spinările de piatră ale bătrînilor Carpați, ei se simțeau între frați, avînd aceleași obiceiuri, limbă, port și nutrînd aceleași năzuințe, în aceeași țară românească, asupra pămîntului căruia ei așezaseră pecetea inconfundabilă a dragostei lor pentru frumos și armonie, a felului lor de a fi, a gîndii și a simți. În neconținută prefacere a vremii, domnitori și voievozi viteji, cărturari luminați au înțeles că țările române — Moldova, Muntenia, Transilvania — erau atît de strîns legate între ele încît, așa cum gîndea Mihai Viteazul, păstrîndu-se libertatea uneia se păstra și neatîr\_narea celorlalte, iar căzînd una sub jugul străin era primejduită și existența neatîrnată a celorlalte. De aceea, de nenumărate ori în zbuciumata





lor istorie națională, țările române și-au apărât împreună libertatea, fiii lor stînd, inimă lîngă inimă și umăr lîngă umăr, în calea celor veniți cu gînd hrăpăreț, cu cuget dușman împotriva lor.

Firească și dreptă a fost, așadar, opera făptuită la cumpăna veacurilor al XVI-lea și al XVII-lea de către Mihai Viteazul, cel care a îngemănat pe o unică și mîndră emblema pecetea celor trei țări române, cel care a legat într-o singură și mare cunună cele trei cununi, făcînd să reînvie Dacia străveche. Lucrarea întregitoare a voievodului s-a sprijinit pe simțămintele trainice ale românilor transilvăneni, care, încurajați de faptul că un domn din neamul lor trecuse semet Carpații, au transformat unelele de muncă — furcile, îmblăcii, coasele ori securile — în temute arme, lovind în trufașa nobilime transilvană care-i apăsa, ușurînd astfel victoria lui Mihai la Șelimbăr și intrarea lui triumfală în cetatea Albei Iulia, scaunul crailor Transilvaniei. După cum înfăptuirea lui Mihai Viteazul se sprijinea pe legăturile și înțelegerea marelui voievod cu locuitorii țării românești de la răsărit de Carpați, ai Moldovei, care, cu bucurie l-au salutat ca domn al lor în mîndra cetate de scaun a Mușatinilor, Suceava.

S-a petrecut atunci în viața politică a acestei părți a Europei o schimbare profundă, care lovea în planurile și ambițiile de extensiune ale unor puteri ale epocii, potrivnicii unirii românilor dîndu-și mîna și întîindu-și lucrarea pentru sfărîmarea măreței zidiri a Viteazului. Prin tîlhăresc asasinat, ei au reușit să-l piardă pe domnul unificator, dar dacă trupul său „cel frumos ca un copac” a căzut răpus pe cîmpia Turzii, ideea pentru care trăise și murise n-a putut fi ucisă. Căci ideile, idealurile, atunci cînd pătrund adînc în popor, cînd se înstăpinesc în milioane de conștiințe devin de nebiruit, nu pot fi răpuse nici cu sabia, nici cu frînghia, nici cu roata. Și dacă atunci, în augustul greu al anului 1601, românii „au rămas săraci de dînsul”, cum nota cu pana muiată în cerneala durerii cronicarul, ideea pe care a întruchipat-o a continuat să trăiască. Ba, mai mult, ea s-a întărit necontenit, dînd sens înalt muncii și luptei generațiilor viitoare. În vremea lui Radu Șerban, urmașul marelui domn unificator, neprietenilor din afară li se părea că Mihai trăiește încă și-i însufletește pe români, deși știau prea bine că acesta căzuse sub sulită de mercenari. Matei Basarab, care îl însoțise în Transilvania pe Mihai Viteazul, era socotit de contempo-





rani „prea luminatul voievod și stăpîn al acestor țări dacice,” iar voievodul Mihnea al III-lea, reluînd programul politic al domnului unificator, și-a luat, ca semn al continuității idealului, numele de Mihai. Despre domnul muntean Șerban Cantacuzino, care năzuia la refacerea unității românești, potrivnicii afirmau că voia să meargă pe urmele lui Mihai Viteazul. În ciuda vremurilor neprielnice, ideea unirii devenea tot mai puternică, după cum devenea tot mai limpede că unirea tuturor românilor era cheazășia reușitei în lupta lor pentru a-și asigura existența liberă, viitorul demn al țării.

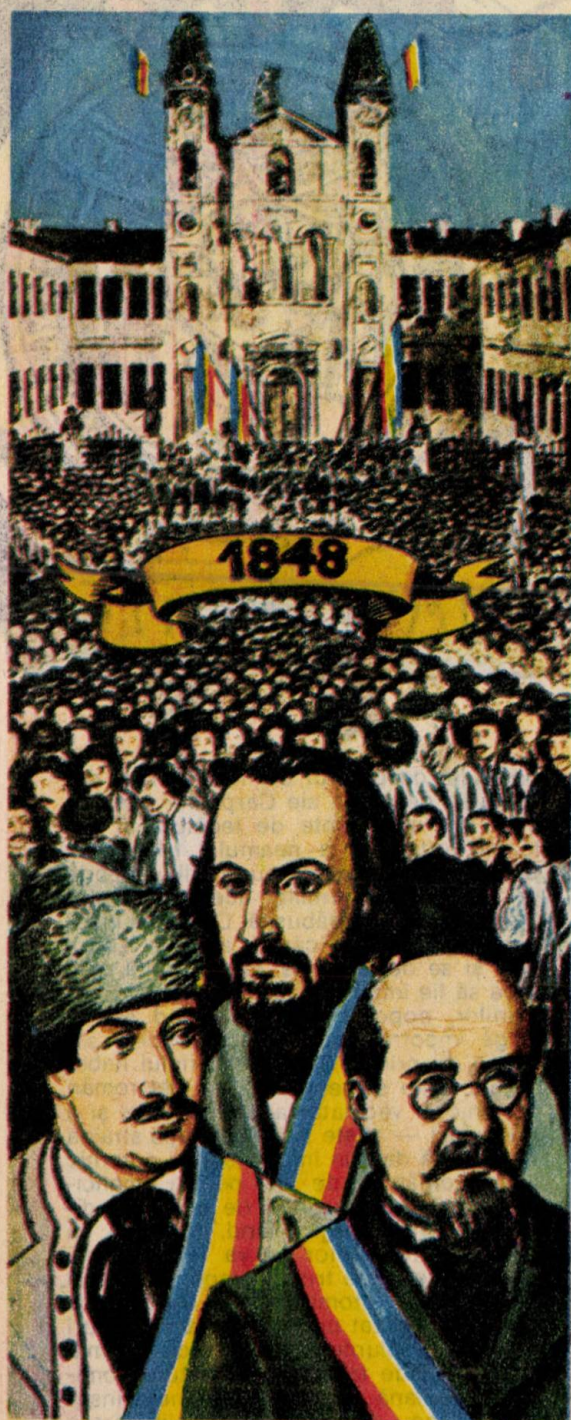
### „Cheia de boltă a edificiului național”

Aspirînd la deplina lor emancipare politică, țărani români transilvăneni, ridicați la luptă sub conducerea lui Horea, Cloșca și Crișan, năzuiau la sprijin din partea fraților lor de peste Carpați. Tudor Vladimirescu, odată dobîndite drepturile și dreptățile țării românești Muntenia, era așteptat să treacă, precum altădată Mihai, în Transilvania, spre a înlătura greul jug al iobăgiei și, totodată, pe cel al opri-mării naționale. Peste undele Milcovului, peste Carpați, românii și-au întins brațele în eroicul an 1848, năzuind să sece apa

hotarului despărțitor de frați, să facă din spinările de piatră ale Carpaților ceea ce erau de fapt: punte de legătură și coloană vertebrală a neamului românesc. S-au împotrivit din nou marile imperii, prin intervenția armii acestora revoluția română fiind înăbușită. Dar nu și ideile sub semnul cărora aceasta izbuc-nise și se desfășurase. Iar cel dintîi care avea să fie împlinit a fost idealul unirii românilor, poporul român reușind să învingă împotrivirea unor mari imperii ale vremii. În primul rînd a Imperiului habs-burgic, care se temea că un stat român puternic în vecinătatea Transilvaniei și a Bucovinei — aflate sub dominație străină — avea să dea un impuls și mai puternic luptei românilor de aici pentru emanci-pare națională, cuvîntul de ordine al di-plomației habsburgice fiind, de aceea, că Unirea Principatelor se va face „numai trecîndu-se peste trupul” imperiului. Apoi, a Imperiului otoman, care socotea că noul stat realizat prin unirea țărilor-surori Moldova și Muntenia va încerca, cu mai mulți sorți de izbîndă, să înlătore domi-nația otomană, exemplul românesc insu-flînd un nou avînt acțiunii de eliberare a celorlalte popoare balcanice aflate sub stăpînirea înaltei Porți. Din atari rațiuni, cele două Imperii și-au îngemănat efortu-



## E SCRIS PE TRICOLOR UNIRE



riile spre a împiedica realizarea Unirii Principatelor, sprijinindu-se în interiorul celor două țări române pe un mănunchi de oameni ai trecutului, privilegiați ai vechii stări de lucruri, înspăimântați de perspectiva oricăror transformări și înnoiri, aceia pe care în potrivite cuvinte îi stigmatizau versurile lui Bolintineanu: „A pune interesul persoanelor-nainte/ De interesul țării; a nu simți vreun dor/ Cînd jugul greu apasă aceste locuri sînte,/ Aceasta-i legea lor”.

Acționînd unit, ca un singur om, poporul român a reușit să treacă peste orice împotriviri, împlinindu-și idealul unirii, fie și parțial, la începutul anului 1859. Cu dreptate putea deci să scrie un ziar din februarie 1859: „O zi de bucurie urmează altele și românii poate nu s-au socotit vreodată așa de fericiți ca acum”. A fost mai întîi ziua de 5 ianuarie, cînd adunarea electivă a Moldovei l-a ales în scaunul Mușatinilor pe Alexandru Ioan Cuza, arătînd astfel că locuitorii țării românești de la răsărit de Carpați doreau ca în fruntea patriei, în acele vremuri noi pe care le trăiau, să se afle un om nou, receptiv la nevoile poporului, pătruns de spiritul veacului. A fost apoi ziua de 14 ianuarie, cînd delegația moldoveană, trimisă la Constantinopol spre a vesti hotărîrea Moldovei, a trecut prin București. Primirea delegației s-a transformat într-o solemnă manifestare pentru Unire. Înfrățind semnificația acelei zile, ziarul „Românul” scria: „Ne este peste putință a da cititorilor noștri o idee despre sincera și frumoasa veselie ce domnea în toate inimile și pe toate fețele; tot ce putem zice este că am fi dorit să fi fost de față agenții (diplomatici — n.n.) acelor puteri cari au arătat că se îndoiesc despre dorința Principatelor de a se contopi unul într-altul; căci ar fi avut ieri dovada cea mai pipăită că nici o putere omenească nu va mai putea, în viitor, despărți” ceea ce e „unit pentru eternitate”.

A fost apoi ziua de 24 ianuarie 1859, „ziua cea mare a veacului”, cum au numit-o cei ce au trăit-o, ziua în care, într-un gînd cu țara, Adunarea electivă a Munteniei l-a proclamat ca domn al acesteia tot pe alesul Moldovei, Alexandru Ioan Cuza, unindu-se astfel într-un unic și mîndru sceptru, sceptrele încărcate de glorie ale Basarabilor și Mușatinilor. Oamenii pămîntului românesc s-au prins atunci într-o uriașă horă a inimilor, pline de încredere într-un viitor mai bun.



A fost, în sfârșit, ziua de 8 februarie 1859, cînd Alexandru Ioan Cuza a intrat triumfal în București, în orașul ce avea să devină capitală a României. Descriind sărbătoreasca primire făcută de bucureșteni „Domnului Unirii”, ziarul „Naționalul” consemna că: „Numai aceia ce au văzut acele zecimi de mii de oameni, ce împlea strada Mogoșoaiei (...), acele ferestre și acoperișuri de case garnisite de lume, acele stindarde și decorații care împodobeau toate casele (...), acele arcuri de triumf ce se zăreau din distanță în distanță, în fine acea iluminată splendidă și generală, precum nu a mai văzut capitala noastră, trebuie, zic, să fi văzut toate acestea pentru ca să poată cineva simți bine toată mărimea acestei sărbători”.

Simțămintele, nădejtile celor care l-au aclamat atunci pe Cuza s-au dovedit pe deplin întemeiate. Căci Unirea a fost un uriaș izvor de putere, de energie, dînd poporului român forța de a accelera progresul său social-economic, de a impune pe cîmpul de luptă neațîrnarea țării. Epopeea războiului de independență a arătat încă o dată lumii, că „despărțit ori depărtat, fratele-i tot frate”, lupta oștirii române bucurîndu-se de caldă încredere și sprijinul neprecupețit al românilor de pretutindeni. Atunci, în grelele, eroicele zile ale războiului neațîrnării, cînd zecile de mii de dorobanți, roșiori, călărași, vînători, artileriști se acopereau de nepieritoare glorie, poporul român în întregul său a înțeles că, după căderea „Plevnei otomane”, avea să cadă și... „Plevna







habsburgică", făurindu-se statul național al tuturor românilor. Lanțul viu al inimilor românești s-a sudat și mai puternic, în cugete s-a înstăpinit mai trainic credința că, așa cum, „la căldura puternicului dor național”, Milcovul fusese „secat dintr-o sorbire”, la fel aveau să se năruie, ca spulberate de vînt, toate hotarele nedrepte care mai brăzdau încă trupul neamului românesc. Visul avea să se împlinească în eroicul, gloriosul an 1918.

### „Pentru Unire și numai pentru Unire!”

Atunci, în toamna anului 1918, lupta românilor pentru unitate națională avea să triumfe pe deplin. Ca un talaz uriaș, de neoprit, s-a afirmat în octombrie—noiembrie 1918 voința românilor de a-și realiza idealul secular al unirii, de a înfăptui România tuturor românilor. Muncitori, țărani, cărturari, meseriași, funcționari, soldați i-au alungat de la conducerea satelor, orașelor și districtelor transilvane pe reprezentanții vechilor autorități habsburgice oprimate, au ales la conducerea lor autorități noi, emanație a hotărîrii și aspirațiilor lor. Măturîndu-i de pe întreg cuprinsul Transilvaniei pe vechii notari, primari, subprefecți ori prefecți, români, locuitorii cei mai numeroși ai meleagurilor transilvane, arătau prin aceasta că nu mai vor, că nu mai pot trăi în anacronicele cadre de stat austro-ungare, că doresc să-și decidă singuri prezentul și viitorul. După ce, la 18 octombrie 1918, în parlamentul de la Budapesta a fost citită declarația românilor ardeleni care nu mai recunoșteau dreptul guvernului ungar de a hotărî asupra sorții lor, la 30—31 octombrie s-a constituit Consiliul Național Român Central, care a preluat conducerea teritoriilor românești aflate pînă atunci sub dominație austro-ungară. În spiritul tradițiilor înaintate ale poporului român, Consiliul Național Român Central a decis convocarea unei Mari Adunări Naționale la Alba Iulia, cetatea istorică a neamului românesc, menită să decidă asupra dezvoltării viitoare a poporului.

Alegerea delegațiilor pentru mărta adunare națională, desfășurată pe baza votului universal, s-a transformat pretutindeni în însuflețite manifestări pentru unitate. Înminînd mandatele celor chemați să-i reprezinte la Alba Iulia, obște a numeroase localități le-a însoțit cu recomandarea ca delegații să voteze „pentru



Unire și numai pentru Unire". Astfel, locuitorii comunei Beba Veche, județului Timiș, i-au împuternicit pe delegații aleși de ei „ca în fața întregii noastre adunări naționale să fie rostitorii înflăcărați ai adevăratelor noastre sentimente, să adereze în numele nostru la toate hotărârile Adunării naționale luate pentru asigurarea binelui și fericirii trainice a neamului românesc de pretutindeni”.

Însuflețiți de asemenea gânduri și simțăminte, de convingerea că la Alba Iulia avea să se realizeze o înfăptuire epocală, mii și mii de români din toate părțile țării românești Transilvania au ținut să participe la Marea Adunare Națională, spre a pecetlui prin impresionanta lor prezență hotărârile Adunării. „Veniți cu toții la Marea Adunare Națională care se va ține la 1 decembrie în Bălgradul lui Mihai Viteazul — scria în noiembrie 1918 ziarul „Unirea” din Blaj. Veniți cu miile și cu zecile de mii! Lăsați pe o zi griile voastre acasă, căci în această zi vom pune temelia unui viitor bun și fericit pentru întreg neamul nostru românesc (...). E ziua când se va hotări asupra sorții noastre pentru





## ÎN SCRIS PE TRICOLOR UNIRE

o veșnicie. Veniți și jurați că nedespărțiți vom fi și uniți rămânem de aici înainte cu frații noștri de pe întreg cuprinsul pământului românesc".

Și au venit la Alba Iulia, alături de cei 1 228 de delegați cu drept de vot, peste o sută de mii de oameni. Zeci și zeci de mii de țărani, care, mînați de dorul ce-i însuflețise și pe moșii și părinții lor, au sosit pe Cîmpul lui Horea în mîndru strai sîrbătoresc, spre a spune că voiesc să aibă o țară unită și să fie și ei ai țării. Mii și mii de muncitori au venit la Alba Iulia, cu steaguri roșii peste care legaseră largi eșarfe tricolore, spre a spune, astfel că erau adînc însetați de dreptate și libertate, că voiau rînduiești mai bune și mai drepte, dar că voiau să le dobîndească numai în cadrul Marii Adunări Naționale de la 1 Decembrie 1918 un caracter plebiscitar, actele sale fiind expresia voinței liber exprimate a milioanei de români transilvăneni, iar cel dintîi și cel mai măreț act al său a fost proclamarea Unirii, Transilvaniei cu România „pentru toate veacurile”. Prin această solemnă hotărîre se încheia îndelungatul proces al formării statului național român unitar și independent, triumfa dreapta luptă a românilor pentru unitate națională.

Împlinind idealul național, proclamînd dreptul românilor la viață națională unitară și suverană, Marea Adunare Națională de la Alba Iulia a proclamat, totodată, egala îndreptățire a tuturor cetățenilor, fără deosebire de naționalitate, arătînd astfel că poporul român a luptat și a sîngerat pentru a trăi liber, singur stăpîn pe soarta sa, și nu pentru a deveni din oprimat oprimator, că dorea să întemeieze noul stat pe egalitate și frăție, pe încredere și conlucrare reciprocă. Așa cum scria în epocă ziarul „Drapelul” din Lugoj: „...Noi acum avem să dovedim că lupta noastră a fost izvorită din porniri generoase și nu din pofa brutală de a schimba rolurile spre a deveni din împilați, împilatori, din oprimați, oprimatori, pentru că dacă am face aceasta ne-am lipsi pe noi înșine și existența noastră națională de baza morală, precum s-au lip-

sit de aceasta opresorii noștri, prăbușindu-se tocmai din cauza lipsei acestei baze morale. În aceste momente mari, cînd vremea ne cheamă la libertate națională, avem deci o datorie îndoită, anume de o parte a ne întemeia în mod solid toate drepturile noastre ca națiune liberă pe pămîntul propriu, iar de altă parte a cîștiga deplină încredere a concetățenilor noștri ca să se convingă că libertatea noastră este și libertatea lor, tot așa ca și a noastră”.

Ca toate marile înfăptuiri ale istoriei românești, Unirea cea Mare a fost opera proprie a poporului român, rodul abnegației și statorniciei cu care a acționat pentru înfăptuirea idealurilor sale. Astfel încît tratatele de pace de după primul război mondial n-au făcut decît să consfințească, să consacre pe plan internațional noile realități teritoriale-politice impuse prin lupta eroică, prin marile jertfe ale poporului român. Îndreptățite erau deci cuvintele rostite în fața primului parlament al României unite de primul ministru: „O națiune este o conștiință națională: cît valorează una atît înseamnă și cealaltă. Conștiința a ceea ce ești și hotărîrea fermă de a fi este puterea cea dintîi a unui popor. Cum și-o manifestă el, astfel își așază rolul și rostul în mijlocul neamurilor... Sinteți, toți, reprezentanții unui popor care este mîndru și poate să fie mîndru de trecutul său și care trebuie să aibă mare încredere în viitorul său. Fiți cît de modești pentru persoana dv., nu fiți modești pentru poporul pe care îl reprezentați. Aveți conștiința că, cu numărul lui și cu situația lui, nu este popor care să fi putut să îndeplinească un rol mai nobil și un rol mai rodnic decît l-a îndeplinit neamul nostru”.

Idealurile pentru care au luptat înaintașii și-au aflat împlinire în anii evului socialist al patriei, înfăptuirile istorice ale acestui răstimp, cu deosebire ale Epocii Nicolae Ceaușescu, consolidînd necontenit puterea economică a țării, coeziunea societății socialiste românești, conștiința de sine a poporului, unitatea și independența națională, prestigiul internațional al României. Toate acestea reprezintă supremul omagiu pe care generația de astăzi îl aduce luptei și jertfei celor ce ne-au premers, între care și celor care, cu 70 de ani în urmă, au înfăptuit unitatea național-statală a românilor.

SILVIU ACHIM

Ilustrații: VALENTIN TĂNASE



# Limba noastră-i o comoară

Dintre comorile care alcătuiesc patrimoniul nostru cultural național, cea mai de seamă și cea mai iubită este limba română.

Sonoră, dulce, armonioasă, bogată în sensuri, variată, cu vaste posibilități de expresie, ea a fermecat milioane și milioane de oameni — pe toți cei care au vorbit-o, au cântat-o, au cunoscut-o.

Dacă este adevărat că românul s-a născut poet — și avem destule motive să nu ne îndoim de această metaforă care surprinde dragostea, prețuirea, înclinarea și priceperea românului pentru exprimarea frumoasă, plastică, pentru înțelepciunea gândurilor și armonia cuvintelor —, atunci nu putem fi mirați de larga răspîndire, încă din cele mai vechi timpuri, a gustului pentru vorbirea aleasă, pentru poezie, pentru poveste, ca și pentru snoavă, pentru cuvîntul decantat și sugestiv, ca și pentru cel ascuțit, plin de haz, și nici de priceperea românului de „a potrivi cuvintele” — ca să-l parafrazăm pe unul dintre cei mai mari poeți ai acestei limbi.

Iată de ce poporul nostru socotea că dragostea de țară cuprinde ca pe o componentă firească iubirea și cultivarea limbii române, cunoașterea și studierea ei, vorbirea și scrierea ei corectă, respectul față de cuvîntul scris în această limbă și de cei care l-au încrustat în opera lor. Învățată și cercetată de oameni de cultură de pe toate continentele, care-i descoperă valențele unice și de o mare originalitate, limba română se cuvine

să fie și este însușită în primul rînd și cel mai temeinic de către fiii neamului nostru, care dintotdeauna au prețuit-o ca pe un factor major de unitate și mîndrie națională, ca delicat instrument de comunicare a sentimentului frumos, a gândirii înalte, de tălmăcire a tuturor valorilor spiritului, de orice sorginte, a umanismului ce caracterizează poporul român.

Iată de ce învățarea limbii române trebuie să ocupe un loc privilegiat în școală, dar să nu se rezume la aceasta. Învățarea limbii continuă toată viața. Niciodată nu încheiem să descoperim originea și metamorfozele unui cuvînt de-a lungul mileniilor, sensurile nenumărate ale unor expresii, infinitatea de înțelesuri cărora le dă glas îmbinarea meșteșugită a vorbelor învățate din bătrîni sau forjate sub ochii noștri și dînd strai unor înțelesuri noi, ale acestor vremuri. Cîntărirea cuvintelor, îmbogățirea vocabularului nostru și sporirea expresivității sale, cercetarea dicționarului, a cărților de literatură vechi și noi sînt menite atît să întregască și să îmbogățească ființa noastră cît și să facă din noi oameni cumpăniți, dreți, gînditori adînci, pătrunzători, căci tot ce vedem, auzim, înțelegem îmbracă haina măiestră a cuvîntului, și se cade s-o îmbrace corect și frumos. Este o datorie față de comoara pe care am primit-o din partea înaintașilor și o datorie către viitorime. Căci veșnicia unui popor este dată și de veșnicia limbii pe care o cultivă și o onorează.

## ISTORIA UNEI EXPRESII ■ ISTORIA UNEI EXPRESII

„Îmi caută mereu nod în papură” zice un băiat despre o colegă de-a lui, mai... circoasă, după cum se vede. Pentru că știți toți, desigur, ce sens are expresia „a căuta nod în papură”. Dar, ia să vedem de unde vine... Mulți cred, și greșesc, că **papura** e totuna

cu **trestia**, aceasta din urmă avînd, într-adevăr, o tulpină cu „noduri” din care mulți își fac bețe de undiță. Papura este însă o plantă (cu numele științific **Tipha**) a cărei tulpină este dreaptă, înaltă și subțire, avînd în vîrf un spic des, ca o perie, de culoare maronie, o plantă



care crește mai ales în bălți. Din frunzele ei uscate se fac tot felul de împletituri, de la preșuri pentru șters tălpile de noroi până la coșuri cu modele foarte frumoase. Într-adevăr, „a căuta nod în papură” înseamnă chiar a căuta un defect acolo unde nu este, căci tulpinile acestei plante sînt remarcabil de drepte. Pentru a întări sensul, în unele părți se zice și „Caută nod în papură și spini în coleasă” (coleasă fiind mămăliga).

Expresia pare a fi foarte veche, căci o aveau și latinii, care ziceau: **nodum in scirpo quarere** (desigur, **scirpus** înseamnă papură). Dar, în latină, **scirpus** mai însemna, prin secolul al II-lea, ce credeți? Ghicitoare! Oare de ce? Probabil, tocmai pentru că soluția unei ghicitori putea fi uneori la fel de greu de aflat ca și un nod în tulpina papurei.

Să mai spunem, în sfîrșit, că **papură** vine, prin intermediul latinei, din cuvîntul grecesc, **papyros**, celebrul papirus care a dat și numele vechii hîrtii de scris.



„Doar nu ești mai breaz decît alții!” se spune cuiva care își inchipuie că e deosebit, pentru a-i mai domoli puțin avîntul. Ce înseamnă **breaz**?

Cuvîntul desemnează un animal care are o pată deschisă, de obicei albă, pe frunte sau de-a lungul botului. Un „cal breaz” este un cal „cu stea în frunte”, deosebit de ceilalți și destul de rar. De aceea se și spune, într-o altă expresie, „e cunoscut ca un cal breaz”.

Astăzi, cuvîntul nu mai este folosit singur, păstrîndu-se mai ales în expresiile citate, care, în schimb, sînt destul de frecvente în vorbirea familiară.

Atenție! Cuvîntul n-are nici o legătură cu numele localității **Breaza**, care își trage denumirea de la un vechi cuvînt de origine slavă, ce însemna „mesteacăn”.



V-ați întrebat vreodată cum se explică o expresie foarte răspîndită ca „a-și ascuți urechile”, cu sensul de a auzi mai bine ceva, a fi atent la zgomote sau vorbe?

„A-și ascuți dinții” — cum a făcut lupul din „Capra cu trei iezi” a lui Creangă — sau „a-și ascuți limba”, cu sensul de a deveni mai... tăios în vorbe, parcă mai merge, pentru că înțelegem ușor că ascuțirea nu înseamnă aici operația propriu-zisă, ci este o metaforă, dar cum se explică „a-și ascuți urechile” sau „a-și ascuți auzul”, că doar urechile nu trebuie să „taie” pe cineva...

Și, totuși, expresia este foarte simplă de înțeles la originea ei dacă ne gîndim la comportamentul animalelor. Ați observat vreodată un ciine atent la o mișcare sau un zgomot? Urechile lui, pînă la un moment dat lăsate, își ridică virfurile în sus, se „ascuț”.

S-ar putea chiar ca sensul lui **a ascuți** de „a avea însușiri deosebite ale unui simț sau ale unei activități” — de unde și expresia „minte ascuțită” — să vină de la „a-și ascuți urechile”, care ar sta la baza întrebunțării metaforice a verbului.

„Am să-ți spun pe șleau...” Cum adică „pe șleau”? Și, la urma urmei, ce înseamnă de fapt **șleau**?

E vorba de un vechi cuvînt românesc, ce a avut la început sensul de „drum”, un drum foarte umblat. Astăzi el este socotit ca învechit și utilizat mai ales prin anumite regiuni ale țării. S-a păstrat în schimb foarte bine expresia **pe șleau**, care îl... conservă, ca să zicem așa!

Și atunci? „Am să-ți spun pe șleau” ar fi „am să-ți spun pe drum”? Parcă n-ar fi chiar așa, căci „a spune pe șleau” (ca și „a vorbi, a zice, a răspunde”) înseamnă „a spune în mod direct, fără ocolisuri, de-a dreptul”, or drumul nu trebuie să fie totdeauna drept.

Numai că **șleau** nu înseamnă doar „drum”, ci mai ales o anumită parte a acestuia. Ați văzut vreodată, pe un drum de pămînt, urmele adînci ale căruțelor împovărate care au trecut pe acolo? Sigur, astăzi trec mai puține căruțe și mai multe tractoare ori camioane, dar și ele lasă astfel de urme, ușor de observat. Li se mai spune și **făgașuri**.

Căruțașii sau șoferii preferă să se mențină pe astfel de urme, care le asigură un drum mai puțin zdruncinat decît dacă ar tot încerca să iasă din șanțurile cu pricina! Așadar, „pe șleau” înseamnă „fără abateri, fără încercări de evitare”, și, iată, expresia își găsește explicația într-un vechi fapt obișnuit al vieții omului.



Doi prieteni s-au certat (sperăm că nu pentru multă vreme; între prieteni certurile sînt doar... un foc de paie) și unul din ei îi spune celuilalt: „Nu mai vreau să am de-a face cu tine nici în clin nici în mîinecă”.

**Clin? Mîinecă?** Al doilea cuvînt e mai ușor de înțeles, dar primul?

Și apoi, cei doi termeni din croitorie trebuie să ducă în expresia citată la sensul „în nici un fel, în nici o privință, deloc”. Dar cum oare, de vreme ce **clinul** se folosește mai ales **pentru confecționarea mînecelor**?

În limba română însă **mînece** mai înseamnă și „zorii zilei”. Avem și un verb, **a mînece**, însemnînd „a se scula în zori, dis-de-dimineață”, cuvînt foarte vechi, provenit din cuvîntul latin **manicare** și — cu toții știm — latina a asigurat fondul de bază al vocabularului românesc. Tot în latină mai exista însă și un **inclinare**, care însemna „acțiunea Soarelui de a apune”. Din acest cuvînt am putea avea foarte bine un **inclîn**, care acum înseamnă „aplecare” și atunci o combinație „nici în inclîn, nici în mînece”, cu sensul de „nici seara, nici dimineața”, e mai aproape de ce ne trebuie... „În inclîn” a putut duce ușor la pierderea uneia din cele două silabe identice și, deci, la o formă veche „nici în clin, nici în mînece”. Cuvintele respective reducîndu-și întrebunțarea, oamenii le-au pierdut și sensul și au încercat să le apropie de ceva ce le era mai cunoscut. Să fie aceasta o explicație a expresiei cu pricina? Posibil.



# EMBLEME ALE CUTEZANȚEI

## ASCENSIUNEA

**E**ra în anul 1855. Luna iunie abia începuse, cu zile senine, după un mai capricios, bîntuit de vînturi, de ploii, de ninsori și de cețuri dese. Crestele munților se vedeau, în sfîrșit, nu mai stăteau în neguri ca pînă atunci. Bătrînul Mont Blanc se ridica măreț peste cununa Acelor. Grandes Jorasses și Matterhornul sclipeau în lumina razelor de Soare. Așijderea Eigerul și înălțimile ce-l înconjurau: Jungfrau, Wetterhorn, Schreckhorn, Finsteraarhorn. Tot în preajmă, vechind parcă localitatea Grindelwald-Mönchul, cu cei 4 105 metri altitudine ai săi.

De cînd venise în Elveția, femeia privea zilnic cupola munților, era fascinată de ea. O asemăna în gînd cu munții din țara ei natală, pe care fusese nevoită să o părăsească. Era hotărîtă să se dedice muncii literare, cercetării științifice, luptei pentru emanciparea popoarelor oprite în acea vreme. Pînă atunci însă o frămînta un gînd: să urce pe unul din piscurile semețe ale Alpilor și să-și înscrie numele printre alpinistii de frunte ai epocii.

Și-a mărturisit intenția unui bun prieten, Pierre, care s-a înspăimîntat auzindu-i proiectul.

— Cum să faceți o asemenea ascensiune, cînd pe vîrfuri pe care intenționați să mergeți n-a mai trecut nimeni?

— O să urc eu! i-a retezat-o femeia. Te rog să anunți ghizii. Spune-le că îi aștept. Vom porni în ascensiune în ziua de duminică, 10 iunie, cît se va putea mai de dimineată.

Auzind-o, Pierre n-a mai îndrăznit s-o contrazică. Îi cunoștea firea. Știa că, dacă și-a pus în gînd să realizeze ceva, nu se va liniști pînă cînd nu-și va duce la capăt gîndul. Așa că, în dimineața stabilită, ghizii, toți oameni de munte încercați, au așteptat-o în fața hotelului „Aigle” din localitatea elvețiană Grindelwald și aceștia, după o mică discuție în care i-au arătat încă o dată pericolele la care se expune, au fost nevoiți să-i asculte îndemnul:

— La drum!...

Au pornit cu toții, în șir indian, în direcția în care se afla Vîrful Mönch. Au lu-

at-o agale prin dreapta unui firîșor de apă ce cobora la vale, fără să se audă măcar susurînd. Curînd au intrat în pădure. Au urcat cîteva serpentine printre copaci și au continuat drumul pe o cărare șerpuiind pe Mettenborg, de-a lungul „mării de gheață”. Soarele dogorea, cum se întîmplă la munte în zile senine; ești parcă mai aproape de cer. Departe, se auzeau zgomotele produse de avalanșe. Expediționarii nu erau însă în pericol, mergeau în „cîmp deschis”, dar urcau greu. Ghizii, deși trebuiau să fie în frunte, rămăseseră în urma femeii. Erau copleșiți de efort. Pe frunte le apăruseră broboane mari de sudoare, care n-au dispărut nici cînd a început vîntul să bată puternic, dezlănțuit din baierile lui. Abia noaptea, în grotă de zăpadă aleasă drept adăpost, au reușit să-și tragă sufletele. De dormit însă n-a dormit nimeni. Se gîndeau că a doua zi va începe, cu adevărat, greul: depășirea crevaselor și urcușul propriu-zis pe vîrf.

Spre dimineată, înaintea plecării mai departe, ghizii i-au atras din nou atenția femeii că va fi greu, va fi foarte greu, o implorau chiar să renunțe, măcar acum, la proiectul ei.

— Orice s-ar întîmpla, nu renunț! a fost răspunsul. E o datorie față de mine, față de țara mea și nu renunț, nu pot să renunț! Vom merge înainte! Și-apoi, cum să renunț cînd vîrfurile spre care ne îndreptăm este atît de aproape?

Într-adevăr, Mönchul nu se afla departe. Mai erau cîteva kilometri pînă la poalele lui, apoi urma urcușul. Ca să ajungă la el, ghizii au luat-o înainte, să taie scări în gheață și în zăpadă. Un singur ghid a rămas lîngă femeie, ajutînd-o, de data aceasta, să înainteze pe urmele lăsate de ceilalți.

Soarele strălucea, iar efectele razelor lui erau de nesuportat, încît expediționarii au fost nevoiți să-și pună ochelari cu lentile colorate. Au mers așa pînă către orele zece din zi, cînd au ajuns pe platoul de la picioarele Vîrfului Mönch. Se făcuse frig, un frig insuportabil. Vîntul bătea în rafale. Ca s-o protejeze pe doamna care-i angajase, ghizii au tăiat în grabă o grotă în gheață. Au făcut ceai din zăpadă topită și frunze de ienupăr. Au băut și s-au încălzit, cît de cît. Parcă nu le venea să mai iasă din adăpost. Au ieșit, în cele din urmă. Femeia îi îndemna să iasă, cu toate că, înainte de popas, din gura ei uscată se prelinsesera cîteva stropi de singe...



## Embleme ale cutezanței



Afară se dezlănțuise parcă potopul. Viscoalea. Vîrtejuri de nea erau purtate încolo și încoace, izbindu-i cu putere pe expediționari, îngustîndu-le vizibilitatea. Abia cînd au pătruns adînc în codru n-au mai simțit sfichiul viscolului. Erau epuizați înșă.

— Doamnă, să ne întoarcem, au implorat-o ghizii pe femeie. În cîteva ceasuri va cădea noaptea.

— În cîteva ceasuri... dar pînă atunci? Mai avem puțin și vom atinge ținta... Urmați-mă!

Văzîndu-i hotărîrea nestrămutată, ghizii s-au privit unul pe altul și s-au înțeles din ochi: vom merge pînă la capăt! Doi dintre ei s-au apropiat de femeie și, simțînd că este epuizată, au ajutat-o să depășească greul prin care trecea de cîteva clipe. Apoi femeia a luat-o singură înainte. Mergea cu pași fermi, cu forțe renăscute parcă. Panta pe care suia era extrem de dură. Picioarele, din cauza gheții, nu aveau sprijin sigur. De aceea, ghizii din față i-au întins o coardă și, cu toții, iarăși în șir indian, au urcat încet-încet. Ajunși sus, în creastă, bărbații s-au dat la o parte. I-au făcut însoțitoarei lor loc să treacă. Aceasta a desfăcut din jurul briului un steag tricolor pe care l-a atîrnat de o stîncă. S-a îndepărtat cîteva pași de el, parcă să se asigure că e bine prins. Apoi a citit cu voce tare, să audă ghizii, iar vîntul să-i ia vorbele și să le ducă departe: VALAHIA!

Auzîndu-se rostind acest cuvînt, femeia a început să lăcrimeze. Erau lacrimi de bucurie. Lacrimi pe care le vărsa pentru reușita ascensiunii și pentru țara sa

dragă, în numele căreia făcuse, pentru prima oară în lume, acest urcuș nemai-pomenit de greu...

Cînd s-au întors la Grindelwald, expediționarii s-au odihnit mai întîi. A doua zi, dimineata însă, ghizii au așteptat să se trezească însoțitoarea lor din munți, căci îi pregătiseră o diplomă în care scriseseră „Ghizii din Grindelwald acordă această diplomă curajoasei românce Elena Ghica, născută la București, prima femeie din lume care a urcat Virful Mönch din Alpii Bernezi, în zilele de 10/11 iunie 1855...”

VALENTIN BORDA

## PRIN MĂRILE SUDULUI

**N**ava noastră **Curtea de Argeș** înainta din ce în ce mai greu, legănîndu-se într-un bord și-n altul, iar prova urca și cobora de pe valurile înalte, ca de pe niște dealuri pline de hîrtoape, făcînd ca elicea de sub pupa să iasă din apă și să se învîrtă în gol, iar corpul vasului să trepideze, să se cutremure, să huruie surd și sacadat. Comandantul, Gabriel Bondoc, privea concentrat marea în momentul în care telegrafistul Ivan intră grăbit în timonerie.

— Un meteor transmis de stația de coastă a Chinei! spuse el, întinzîndu-i coala de hîrtie pe care erau bătute la mașină cîteva rînduri.

Comandantul luă radiograma și o citi mai întîi murmurînd, reluînd-o apoi cu glas tare: „Avertisment de furtună pentru mările din jurul Taiwanului: Est Taiwan, Marea Chinei de Sud, Marea Chinei de Est, Marea Galbenă. Vînturi foarte puternice datorate musonului de Nord-Est. Stop! În strîmtoarea Taiwan furtună, forța 9, cu rafale puternice pînă la forța 10 Nord-Est. Cerul acoperit, ploi locale. Stop!”

Dîndu-și seama de violența furtunii anunțate, care putea să aibă urmări grave, Bondoc apăsă imediat pe un buton de la pupitrul din față sa, făcînd să zbirniie toate soneriile de pe culoare. Apoi, prin difuzoare, anunță adunarea în-



tregului echipaj la careul ofițerilor. Îi priveam în treacăt pe cei din încăpere cum se străduiau să se țină drept. Făcu mai întâi apelul. Apoi, fără comentarii, citi încă o dată meteorul, după care adăugă:

— De data aceasta v-am adunat ca să luați cunoștință despre ceea ce vom întâmpina peste scurt timp și să luați, în consecință, măsurile de amarare a tuturor lucrurilor din cabine și de la locurile de muncă, pentru a evita orice stricăciune. Atît! Spor la treabă! încheie comandantul.

Rafalele vîntului suflau cu forță, suierînd și urlînd prin cablurile de pe covertă, ca niște fiare sălbatice. Valuri uriașe, amenințătoare loveau nava din toate părțile, făcînd-o să se incline mult într-o parte și-n alta, să-și ridice mult prova, cutremurîndu-se și scîrîind din toate încheieturile, de parcă ar fi fost gata să se frîngă în bucăți. În timonerie o roțiță căzu de la locul ei, apoi pachetele cu țigări alunecară de pe măsute, urmate de scrumiere și cești de cafea. Scaunele zburau, pur și simplu, dintr-un bord în altul. Peste tot, pe vapor se auzeau numai huruituri, bubuituri ca de explozii, sunete stridente de metale lovite. Încercam să cobor spre cabină, dar, deodată, balustrada metalică a scării mă lovi în brațul drept, proiectîndu-mă în perete, de unde m-am rostogolit ca o minge pe cele cincisprezece trepte, pînă la nivelul primului etaj. Amețit de loviturile primite, în loc să cotesc la stînga, am continuat să cobor scările încă un nivel, oprindu-mă în dreptul biroului șefului mecanic. Prin deschizătura ușii îl vedeam pe Aurel Foteșcu într-un morman de dosare, registre și manuale groase, care căzuseră peste el din dulapul din spate, pe cînd se afla la masa de lucru. La bucătărie oalele și crățițele își luaseră zborul de pe plitele fierbinți, odată cu tacîmurile și vesela din rafturile oficiului. Bucătarul Manole, împreună cu brutarul Paraschiv și ospătarul Vasile Potoschi se luaseră cu mîinile de cap. Cînd am ajuns, în sfîrșit, în cabina mea, totul era vraiește.

Șaisprezece ore nu am mai putut să ies din încăpere. Loviturile primite m-au ținut la pat, fără ca cineva să știe ceva despre mine. Nici nu aveau cînd și cum, pentru că toți erau ca și bătuiți, chinuiți de marea foarte rea, de furtuna dezlănțuită, parcă fără sfîrșit. Apoi durerile din umăr, de la cap mă mai lăsară. Cu mare greutate am coborît două etaje, ajungînd pînă la careul ofițerilor. Era pustiu. Cînd să plec, îl zăresc pe ospătarul Potoschi în oficiu. Îl salut, iar el îmi zîmbește pe sub mustață, ca de obicei, privindu-mă lung.

— De la o vreme văd că nu vă mai trebuie nici mîncare! spune el, cu subînțeles. Cumva... răulețul de mare?

— Nu se lipește de mine așa ceva! îi răspund categoric. Am fost îmbrîncit de furtună și am făcut niște tumble pe scări, prin cabină...

— Și eu, dar am scăpat fără nici o lovitură! se grozăvește el, după care continuă: Acum însă cred că vă este foame!

Înfulecînd dintr-un sandvici, am început să urc încet, cu grijă, scările celor trei etaje pînă la puntea de comandă, ținîndu-mă zdravăn de balustradă. Cînd să intru pe ușa camerei hărților, șocul puternic al ruliului mă azvîrli cu același umăr lovit în radiatorul metalic. Bubuitura se auzi pînă în timonerie, făcîndu-l pe ofițerul de cart, Costache să se îndrepte grăbit spre mine, care rămăsesem întins pe podea.

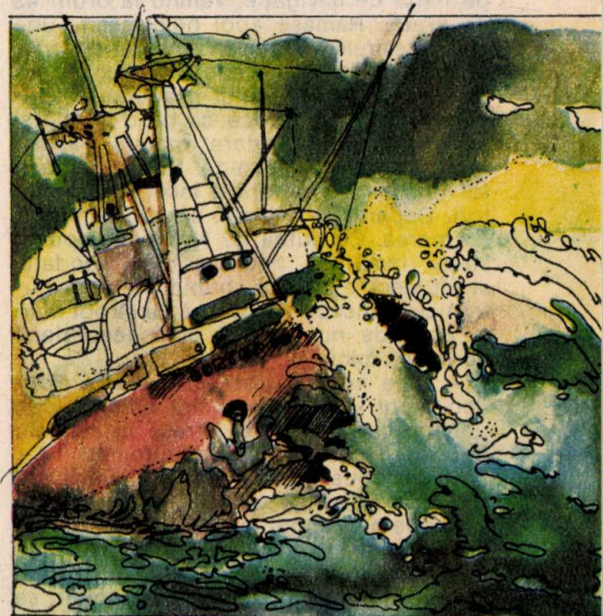
— V-ați lovit rău? mă întrebă el grijuliu.

— Numai fractură să nu fie! mă teameam eu.

— Ei nu, nu cred! mă liniști el.

— E a doua lovitură în același loc — i-am explicat — după douăsprezece ore...

Cu chiu, cu vai, sub privirile compătimitoare ale tinărului, m-am retras într-un colț, rezemat de perete, ținîndu-mă de niște suluri de lemn, special montate acolo, pentru a ne asigura pe un asemenea timp neprielnic. Priveam peste întinderea nesfîrșită de ape, care continua să clocotească în spume albe, ca și cum ar fi vrut să iasă din matcă. Nava **Curtea de**





## Embleme ale cutezanței

**Argeș** înainta încet prin Strîmtoarea Taiwan, hăituită de valurile mari, furioase, de forța vîntului năprasnic ce o mușca, o lovea și o azvîrlea dintr-o parte în alta, încît ridica prova, apoi cobora cu ea ca într-o viroagă, trăgîndu-se parcă în adînc. Oamenii din sala mașinilor, conduși de Bumbăcaru, făceau eforturi disperate ca să mențină motorul principal și pe cele auxiliare în stare de funcțiune. Din cînd în cînd stagiarul Zaharia se uita captivat la indicatorul de sarcină (o manetă care se mișca liniar pe un cadru auriu, indicînd sarcina motorului) constatînd cu satisfacție că funcționa perfect.

Pe puntea de comandă, Dumitru Costache se aplecă peste pupitrul din fața lui, învîrtind de cîteva butoane, apoi apropie un microfon de gură.

— Mașina, mașina! strigă el.

— Da, Bumbăcaru la aparat! se auzi o voce, de undeva, din adîncuri, acoperită de huruituri puternice.

— Cum acționează „Gavrilă”? întrebă el, folosind porecla obișnuită a motorului principal.

— Neobosit, ca în primul an de producție! îl asigură celălalt.

Vaporul se zbătea între dealurile de ape, încît mai mult stătea decît înainta. Comandantul Bondoc apăru iarăși în timonerie. Părea preocupat de ceva. Intră în camera de alături și, împreună cu Costache, chibzui cum să ferească nava de loviturile năprasnice ale valurilor. În cele din urmă făcu o modificare pe trasajul de pe harta de navigație, venind la drum 43 de grade. Rămase apoi nemișcat la una din ferestrele încăperii dinspre covertă, ținîndu-se de balustradele de lemn pentru ca ruliul și tangajul exagerat ale vaporului să nu-l arunce ca pe o minge și urmărind cu încordare marșul vasului printre prăpăstiile lichide. Norii deveneau tot mai negri, coborînd încet, amenințători. Departe, la orizont, se împreunaseră cu marea. Ce putea fi? N-am mai apucat să-mi lămuresc nedumerirea. Deodată, străfulgeră o flacără, bubuiră tunete puternice și începu să cearnă cu stropi mari și deși, de nu se mai distingeau decît perdelele ploii.

— Asta ne mai trebuia! exclamă Bondoc. Apoi se întoarse către ofițerul Ioan Voiculescu, care abia intrase în serviciu de cart: Pune sirena pe automat!

Și din două în două minute vijelia era spîntecată pînă departe de un șuier gros și strident, semnal pentru cei care veneau din față: să fie cu ochii în patru, să evite orice posibilitate de coliziune. Odată cu ceața și sita deasă a ploii, se lăsau și negurile nopții chinuitoare. Co-

borînd încet, cu precauție, spre cabină, să mai notez în jurnalul de bord cîteva proaspete fapte, mă întîlni cu căpitanul secund Vasile. Părea necăjit.

— S-a întîmplat ceva? îl întreb.

— Dacă ne tot toacă furtunile, o să întîrzie pregătirea magaziiilor pentru încărcare!... se explică el.

După alte douăsprezece ore, vaporul nu se mai zbătea, cu disperare, să-și croiască drum cu prova prin ape. La răs-timpuri, loviturile din bordaje îl mai descumpăneau. Totuși, am reușit să mă urc în voie pînă la comandă. Cerul era acoperit de nori subțiri, transparenți, prin care Soarele ne trimitea razele lui calde, liniștitoare. De serviciu era cartul lui Gheorghe Pricop.

— Am ieșit din Strîmtoarea Taiwan? mă interesez eu.

— De cîteva ore. Acum înaintăm pe Marea Chinei de Est... Furtuna s-a mai domolit, se va potoli curînd... spunea el, cu privirea ațîțită departe, spre un punct de unde avea să vină liniștea peste ape și peste zbuciumul nostru...

MIRCEA NOVAC

## SALT DE LA 3000 DE METRI

Întîmplarea a avut loc în primăvara acestui an, într-o după-amiază înso-rită, în taiga. Planorul condus de Larisa Savițkaia, în vîrstă de 18 ani, începu să se dezmembreze, în timp ce evolua la 3 000 de metri altitudine. În cîteva secunde scaunul de pilot în care se afla tînăra și de care, printr-o întîmplare, mai rămăseseră prinse o bucată de pînză înghețată și par-brizul de plastic, porni în cădere liberă spre pămînt. Larisa se propti cu picioarele și coatele în scaun, încercînd să se facă una cu acesta. Aștepta impactul nemilos. Mai avu timp să vadă doar ramurile verzi ale unui mesteacăn și apoi se produse șocul. Cînd își recăpătă cunoștința, privi la ceasul de mină, care, printr-o minune, continua să meargă. Era ora 8 seara. Catastrofa se produse la trei după-amiază. Rămăsesse deci



în nesimțire cinci ore. Observă că scaunul, cu care coborise „din cer”, se balansa în pom, deasupra ei, iar gheata piciorului sting dispăruse. Își mișcă mâinile și picioarele. Păreau intacte. Se tiri spre o băltoacă, încercînd să-și răcorească fața și să bea. Noaptea veni repede, și odată cu ea o atacăru sute de țințari. Brazul nu-i mai era de recunoscut. Frisoane puternice îi scuturau corpul. Dimineata, la cîtiva metri de ea, găsi gheata pierdută, dar piciorul umflat nu izbutea să intre în ea. Către prînz auzi un elicopter care o căuta, dar acesta zbură mai departe fără să o zărească. Ziua trecu și noaptea veni din nou, cu frigul și roiul de țințari, care își reîncepură atacul. Dimineata următoare izbuti să-și pună gheata. Ar fi vrut să se deplaseze pentru a găsi o ființă omenească, dar se răzgîndi. Taigaua sălbatică, plină de mlaștini și capcane o înspăimînta. Căuta să-și mențină singele rece, deși nu mîncase nimic de aproape trei zile și era singură în întinderea nesfîrșită. În sfîrșit, elicopterul apărui din nou. De data aceasta a fost zărită, salvată și transportată la spitalul Blagovescensk, unde medicii i-au pus următorul diagnostic: „Fractură prin compresiunea unei vertebre dorsale și a uneia lombare, fractura unei coaste și a osului mîinii drepte, comotie cerebrală, pneumonie”. Trei zile și două nopți a stat Larisa în taiga, în această stare, dar lupta pentru viață și singele rece au învins. Încetul cu încetul, sub îngrijirea medicilor, curajoasa fată s-a restabilit și și-a reluat cursurile la institutul pe care-l termină.



# SINGUR ÎN PEȘTERĂ

**M**edicul sovietic Iuri Cijmar a coborît de unul singur la peste 500 de metri adîncime în peștera Kristalnaia. A luat cu sine, pe lîngă aparatele de care avea nevoie pentru munca de cercetare, un cort, un telefon de campanie, avînd, la cererea lui, legătura cu exteriorul tăiată, o lampă de miner cu baterii de rezervă, chibrituri. Cijmar a renunțat și la ceas. El și-a propus să se orienteze în timp cu ajutorul „ceasornicului” său interior. Cijmar s-a hotărît să stea o lună în peștera amintită, evitînd legătura cu exteriorul. Experiența sa urma să demonstreze puterea de adaptare a omului la condițiile de singurătate deplină din peșteri. Cijmar lucra, de altfel, la un spital cu profil de speleoterapie. Medicii de la această secție își desfășurau activitatea într-o mină de sare defaectată, pe care o amenajaseră și în care tratau cu succes persoane bolnave de astm. Cijmar și-a format părerea că liniștea deosebit de profundă și aerul nepoluat, neiritat din peșteri pot înlocui multe medicamente. El și-a propus să facă o serie de cercetări medico-biologice în adîncul peșterii Kristalnaia.

În prima noapte petrecută în această peșteră i-a fost deosebit de frig. A continuat să sufere de frig încă zece zile. După ce s-a simțit mai bine, și-a luat temperatura. A constatat că termometrul indica 36° C. Organismul său se adaptase la frig. În obscuritatea totală din peșteră, Cijmar a început să piardă noțiunea timpului. În a opta zi petrecută în subteran, „ceasornicul” său interior a rămas în urmă cu 12 ore față de cel real. Cu timpul, ceasul biologic al cercetătorului a devenit din ce în ce mai exact. Spre sfîrșitul experienței, abaterea „ceasornicului” biologic nu a fost mai mare de 2,5 ore. Orientarea în timp a depins în mare măsură și de programul de lucru zilnic. În fiecare zi trebuia să deschidă două plicuri sigilate în care se arăta ce activitate trebuia îndeplinită: analize, teste, luarea de eșantioane. Activitatea o începea imediat după micul dejun și o continua după masa de prînz. În timpul liber mergea în căutarea unor surse de apă, se plimba.



## Embleme ale cutezanței

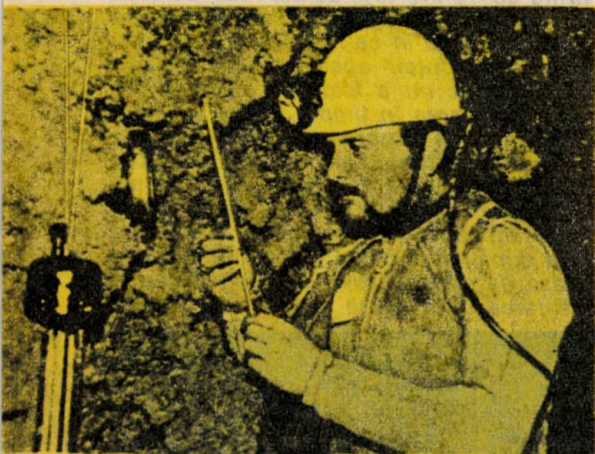
În cursul șederii în peșteră, Cijmar a avut de înfruntat și... halucinații acustice. La un moment dat i s-a părut că aude vocile unui mare număr de oameni, bărbați și femei. Atunci când aceste halucinații au devenit insuportabile, el a pus în funcțiune magnetofonul și în peșteră s-a auzit muzică. Pentru a nu avea impresia că cineva se strecoară în spatele lui, Cijmar se lipea în timp ce lucra cu spatele de zid. O singură dată liniștea i-a fost tulburată de trecerea în zbor a unui lilic. În peșteră auzul său a devenit tot mai ager. După o săptămână el auzea fiecare picătură de apă care cădea pe podeaua galeriei. Cijmar a avut de înfruntat și halucinații vizuale. Într-o bună zi a avut senzația că o rază de Soare a pătruns pînă în cortul său. Prima dată când a avut această senzație, cercetătorul a ieșit în mare grabă din sacul de dormit și s-a repezit spre intrarea cortului, care părea luminată. Pentru combaterea acestor halucinații, el a aprins lampa de miner, altădată o luminare. Dar rezerva de baterii s-a diminuat mult mai repede decît prevăzuse. Uneori teama devenea atît de puternică încît Cijmar se repezea la telefon. El cerea să i se spună dacă este auzit. În acele momente el uita că legătura telefonului său cu suprafața fusese desființată la cererea sa expresă.

Cînd pleca să cerceteze peștera, Cijmar își lua totdeauna cu el busola și harta. El nu s-a ferit să se tîrască aproape sufocat prin culoare strîmte. În schimb activitatea sa de cercetare i-a fost pe deplin răsplătită. Cijmar a descoperit noi săli subterane, pe care le-a denumit sala elefantului, a obeliscului, sala gotică, sala blocurilor de piatră. În aceasta din urmă se găseau blocuri uriașe de granit, avînd peste zece metri înălțime. El nu a riscat să continue cercetarea acestei săli, știind că, dacă ar fi căzut de pe unul dintre aceste blocuri, nimeni nu ar fi putut să-i sară în ajutor. După 30 de zile a revenit la suprafață. Cijmar a studiat atent materialul bogat pe care l-a strîns cu prilejul experienței sale din peștera Kristalnaia.

## 76 DE ZILE PE OCEAN

**S**teven Callahan efectua, la începutul lui februarie 1986, o călătorie cu iahtul „Solo” pe Oceanul Atlantic. Pe data de 4 februarie, cînd se afla la o distanță destul de mare de Insulele Canare, vremea s-a schimbat și a început furtuna. Era 11 seara cînd Callahan, care se odihnea în cabină, a auzit un zgomot puternic, ce semăna cu o explozie. Apa oceanului, ce rupsese o parte din parapetul iahtului, se năpustise cu furie pe punte. Ea a pătruns năvalnic în cabină. În scurt timp apa i-a ajuns lui Callahan pînă la brîu. Prora navei a început să se scufunde. Cu toată viteza, Callahan a tăiat legăturile care fixau de unul din pereții iahtului cutia în care se afla pluta de salvare din cauciuc. Cu mare greutate, Callahan a scos-o din cutie și i-a făcut vînt peste bord. El a înotat după ea. În cele din urmă a reușit să se urce pe plută. Dar curînd și-a dat seama că dacă nu va putea să salveze de pe iahtul ce se scufunda sacul în care se aflau cutii cu apă de băut, hrană, îmbrăcăminte, o pușcă pentru vînarea peștilor ce folosea în loc de gloanțe un harpon, șansele lui de supraviețuire ar fi extrem de mici. Spre norocul lui Callahan, iahtul nu s-a scufundat imediat. Omul a înfruntat pericolele întoarcerii pe acest iaht. S-a cufundat în cabina inundată de apă, asumîndu-și riscul de a se îneca, și a adus pe plută sacul mult dorit. S-a întors din nou în cabină iahtului, de unde, cu mari eforturi, și-a adus sacul de dormit. A reușit să salveze și o pernă ce se umplea cu aer. În cele din urmă a fost nevoit să abandoneze iahtul.

În zilele următoare, Callahan a trebuit să-și drămuiească alimentele pe care le luate pe plută. Apa a raționalizat-o drastic. În primele nouă zile a băut doar cite o ceașcă de apă pe zi. Pentru a rezista căldurii toride, își răcorea din cînd în cînd corpul cu apă de mare. Setea și foamea îl chinuiau cu încăpăținare. Dorade și alți pești izbeau fundul plutei. O zmcitură mai puternică l-a alertat în mod deosebit. Își făcuse apariția un rechin. Acesta înota liniștit în jurul plutei. Se pregătea de al





doilea atac. La un moment dat s-a vîrît sub plută, s-a întors pe spate și a mușcat unul din buzunarele pentru balast ale ambarcației. Pluta s-a cutremurat. Dacă rechinul ar fi mușcat partea de dedesubt a plutei, gaura produsă ar fi dus la scufundarea ei. Callahan a folosit singura sa posibilitate de salvare: a tras cu pușca acvatică. Harponul s-a izbit de spatele rechinului ca de o piatră. Acesta s-a îndepărtat fără să se grăbească.

Era a unsprezecea zi de cînd plutea în derivă. Doradele continuau să lovească uneori cu deosebită putere pluta. Callahan a reușit, după mai multe încercări eșuate, să străpungă cu harponul o doradă. De acum încolo doradele vor îmbogăți în mod substanțial hrana călătorului. Acesta tăia în felii peștele prins. Feliile le atîrna pe o sfoară pentru a le usca la Soare. Ploile l-au ajutat să-și asigure în continuare apa de băut.

Într-o altă zi pluta a fost lovită cu o neobișnuită putere. Callahan a avut senzația că ea a ieșit cu totul din apă. Își făcuse apariția un alt rechin. Și acesta a mușcat de unul din buzunarele pentru balast. Callahan, de abia ținîndu-se pe picioare, în vreme ce pluta parcă dansa sub el, a reușit să tragă în rechin. Harponul l-a lovit fără a-l răni. Rechinul a atacat din nou. Callahan a căzut în genunchi în urma izbiturii pe care a suferit-o pluta, însă a reușit să tragă din nou. Apa s-a învolburat în jurul plutei. Rechinul a atacat din nou, cu putere. Callahan nu și-a mai putut păstra echilibrul și s-a prăbușit pe plută. În cele din urmă rechinul s-a îndepărtat. Timp de o oră Callahan a rămas încordat, ca un arc, gata să sară pentru a para un nou atac.

Callahan avea senzația că se afla într-un veritabil deșert, în care locul nisipului a fost luat de apa sărată a mării. Obosit, pompa pentru a împiedica dezumflarea plutei. Îl dureau rănile de pe spate și genunchii. Epuizat, a adormit timp de o oră. Apoi s-a sculat brusc: o doradă izbise pluta. Cu pușca în mînă, a ieșit din cortul pe care și-l ridicase pe plută. Apa era liniștită. Privirea i-a fost atrasă de sclipirea unei lumini în depărtare. Era, fără îndoială, o navă. Aceasta se afla, după aprecierile sale, la circa 7 kilometri distanță. În speranța că va fi văzut și salvat, Callahan a tras rînd pe rînd patru rachete de semnalizare. Dar totul a fost în zadar.

În cea de-a 43-a zi a derivei sale, Callahan a trecut prin cea mai mare primejdie de la scufundarea iahtului. O doradă a scăpat din vîrfurile harponului în momentul în care Callahan o trăgea din apă și a pătruns în tubul de pe fundul plutei, dezumflîndu-l complet. A apărut din nou



pericolul scufundării. Trebuia acționat repede pentru repararea stricăciunii. După mai multe încercări eșuate, Callahan a reușit, în cele din urmă, să fixeze cu trîncie un cep în gura tubului amintit.

Callahan a fost trezit de prezența în apropierea plutei a unui rechin. Era cea de-a 75-a zi de cînd se afla pe plută. La un moment dat privirea i-a fost atrasă de o dungă de lumină ce se zărea la sud. Apoi a apărut o altă, spre nord. Nu putea să fie o flotă de pescuit. Era haloul ce înconjură uscatul în timpul nopții. Apoi, deasupra orizontului se zări lumina unui far. Fericit Callahan a început să danseze pe plută fluturîndu-și brațele. În zorii celei de-a 76-a zile, a văzut la orizont o întindere de verdeață. În sfîrșit, altă culoare decît albastrul cerului și al mării. În jur a început să se distingă prezența mai multor insule. Țarmul insulei dinspre nord era stîncos, iar pluta risca să se zdrobească de el. Pentru a ajunge la insula ce se vedea la sud, trebuia să traverseze mari recife coraliere. Callahan avea senzația că, chiar dacă ar fi ajuns pe țărm, nu ar mai fi avut putere să se mai tîrască pentru a cere ajutor. Pe neașteptate, gîndurile i-au fost alungate de un zgomot puternic. Era al unui motor. Sărind în picioare, Callahan a văzut la o mică depărtare o barcă proaspăt vopsită în alb, cu o dungă verde, în care se aflau trei persoane. El le-a făcut semn cu amîndouă mîinile. Cei din barcă i-au răspuns. Fusesse, în sfîrșit, văzut. Aproape nu-i venea să creadă că era, în cele din urmă, salvat. După 76 de zile, perioadă în care a parcurs 3 240 de kilometri, Callahan a ajuns cu pluta sa în dreptul Insulei Guadelupa. El a fost singurul om care a supraviețuit timp de două luni și jumătate singur pe mare, pe o plută de cauciuc.

**TUDOR PRELIPCEANU**

Ilustrații: I. DAMU



# DANIELA SILIVAȘ

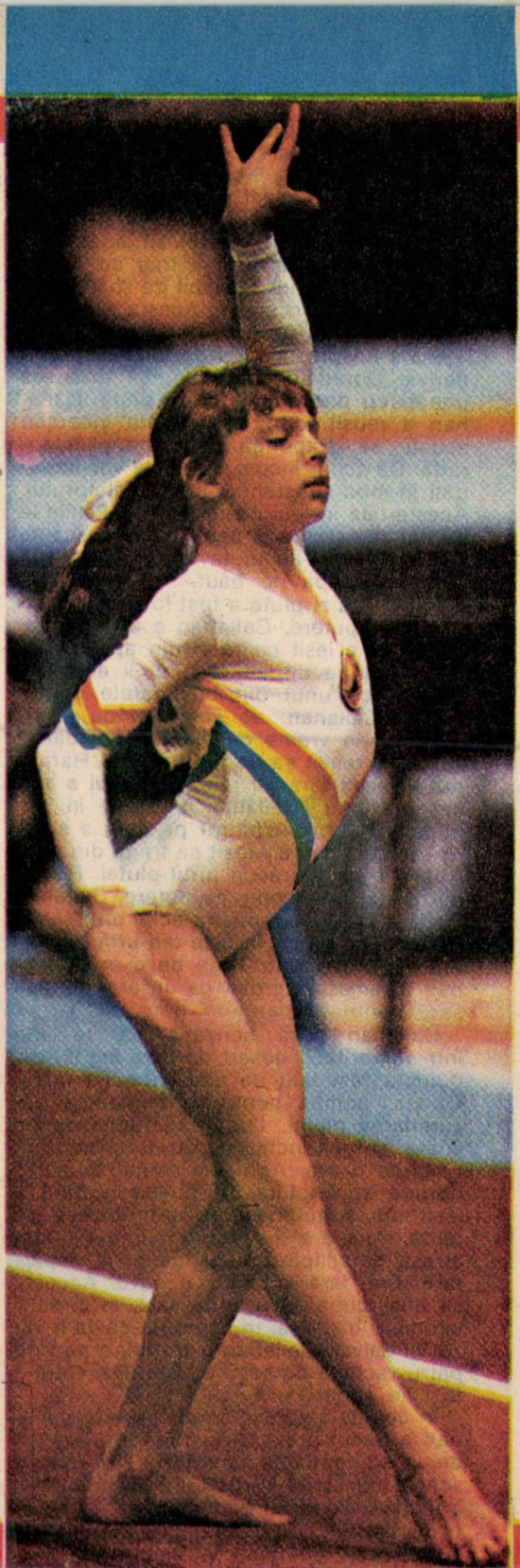
O NOUĂ STEA  
A GIMNASTICII  
EUROPENE

● DEVIZA  
DANIELEI:  
„SĂ NU  
DESCURAJEZI  
NICIODATĂ!”

## SCURTĂ FIȘĂ BIOGRAFICĂ

Daniela Silivaș s-a născut la Deva, la 9 mai 1970. A început gimnastica la 6 ani, la Clubul sportiv școlar „Cetatea Deva”, avându-l ca prim antrenor pe Ioan Cărpinișan. În 1983, în Japonia, la ediția inaugurală a „Cupei Mondiale pentru junioare”, a devenit campioană absolută. În 1984, la Rimini (Italia), a cucerit titlul de campioană de junioare a Europei la birnă. La acest aparat a câștigat titlul suprem în 1985, la Montreal, la „mondialele” de senioare. La Helsinki, în același an (1985), la Campionatele europene, a obținut medalia de bronz la sol. În anul 1986 a fost desemnată drept cea mai bună gimnastă a lumii.

Urmează cursurile Școlii nr. 7 din Deva. În prezent este antrenată de un colectiv tehnic alcătuit din Adrian Goreac, antrenor coordonator, Maria Cosma, Octavian Belu și Adrian Stan.





O întâlnisem de multe ori pe Daniela Silivaș. Dar nu o văzusem niciodată emoționată, ca în ziua aceea când, împreună cu Eugenia Golea și Camelia Voinea, se afla pe aeroportul internațional Otopeni, la sosirea de la Moscova. Sub lumina reflectoarelor — trei gimnaste de excepție reveneau de la Campionatele europene încărcate de elogii. Trei tinere fete reînălțaseră gimnastica românească pe culmile cunoscute pe vremea când Nadia Comăneci se întorcea de la „europenele” de la Skien (Norvegia) cu titlul de campioană absolută a Europei, inaugurând o epocă de aur pentru gimnastica noastră.

De data aceasta Daniela Silivaș era eroina. Și ea campioană absolută a continentului nostru! Și ea o fată cu nervi de oțel, netulburată de vuietul mulțimii, de atmosfera vulcanică de la complexul sportiv Olimpiiski din Moscova, de tumultul aplauzelor. Fără emoții, ca și Nadia de acum 10 ani, cu chipul de efigie, tăiat parcă în stincă. Mai scundă decât colegile ei, mai fragilă parcă, ea a demonstrat o putere de luptă inegalabilă, arătând lumii întregi ce înseamnă voința de a învinge, pregătirea desfășurată cu o tenacitate și o îndrăjire de nedescris. Și iată-o pe aeroportul Otopeni — cu patru medalii de aur, cu titlul de campioană absolută a Europei și la alte trei aparate (birnă, paralele și sol), cu o medalie de argint la sărituri — pe „noua stea a gimnasticii europene”, cum au denumit-o agențiile străine de presă. Pe fata a cărei grație și măiestrie o fac să pară coborâtă parcă dintr-un basm cu zine; pe Daniela, care a obținut cel mai mare punctaj la o ediție a campionatelor Europei, câpătînd, printr-un măiestru exercițiu la sol, de două ori nota 10. Pe fata care a smuls aplauze entuziaste unui public generos și ne-a înflăcărat și pe noi, mici și mari, care o urmăream la televizor. Pe tinăra care și-a reeditat succesul de la ultimele campionate mondiale, când a devenit campioană mondială la birnă și, în 1986, s-a clasat a doua la Cupa Mondială desfășurată în China.

„Noua stea, cu o strălucire extraordinară pe firmamentul gimnasticii, după Nadia”. „România s-a reînălțat spectaculos în virful ierarhiei europene”. „O nouă zeiță a gimnasticii”. „România are o a doua Nadie Comăneci” — iată doar câteva titluri de articole publicate în presa străină.

Daniela răspunde reporterilor:

— Îmi cunoșteam adversarele cu care urma să mă întâlnesc la Moscova. Știam: cele mai puternice erau sovieticele Alevtina Preahina și Elena Sușunova. Le știam de la Cupa Mondială. M-am pregătit să pot susține cu ele o luptă deschisă, sportivă, pentru a învinge. Și am învins.

Doream să culeg câteva impresii într-o convorbire cu Daniela, pe care aș fi rugat-o să vorbească pionierilor. Dar n-a fost chip. „Eroina europenelor de la Moscova” era asaltată de admiratori, de zia-riști. Televiziunea filma. Reflectoarele îi luau ochii, dezvăluind transfigurarea Danielei, al cărei chip urca parcă trepte de legendă.

— Melodia aleasă? — ne spune ea, mai târziu, la telefon, din sala de sport de la Deva, „noua cetate a gimnasticii românești”. Am ales-o din muzica rusă, pentru că îmi place această muzică și din respect pentru publicul moscovit, a cărui admirație, caldă și generoasă, am simțit-o din plin.

— Dacă te-ai putea adresa, deodată, tuturor pionierilor din România, ce le-ai spune, Daniela?

— Că totul se poate câștiga prin muncă și atunci când ești însuflețit de dorința de a învinge. Deviza mea este „nu te descuraja niciodată!”

— Ce îți propui, Daniela, pentru viitor?

— În octombrie, la Rotterdam, în Olanda, se vor desfășura Campionatele mondiale de gimnastică. Eu și colegile mele dorim să cucerim medalia de aur pe echipe, iar în ceea ce mă privește țin să reeditez evoluția de la „europenele” de la Moscova. Toate dorim să facem ca gimnastica românească să strălucească la fel ca în vremurile de glorie ale Nadiei Comăneci. Pentru aceasta mă pregătesc intens. De la școală mă duc direct la sala de gimnastică și exersez ore în șir. Dar niciodată nu mă simt obosită. Gîndul victoriei de la viitoarele mondiale mă reconfortează.

...Dacă, din întâmplare, aflîndu-vă la Deva, vedeți trei tinere fete cu gențile doldora de cărți, grăbindu-se, în fiecare zi, de la școală spre sala de sport, opriți-vă. Le veți recunoaște, cu siguranță. Sînt Daniela, Eugenia și Camelia. Trei fete care vor face ca gimnastica românească să trăiască iarăși o epocă de aur.

SEVER NORAN







itor inginer, care învață la Londra. El a alergat 1 400 de kilometri cu... spatele, adică precum racul! Este de admirat scopul urmărit — acela de a strânge fonduri pentru copiii handicapați din țara sa de origine.

● **130 000 de legături radio cu diferite stații** din întreaga lume! Cel care le-a realizat este tehnicianul Arkadi Nizanov, care își desfășoară activitatea în cadrul unui centru radio-tehnic din orașul siberian Tiumen. Cărți poștale, ilustrate și diplome confirmă cifra semnalată mai sus!

● **Ignacio Perureno Graciarena** din Țara Bascilor a reușit ca, în cinci minute, să ridice de patru ori pe spate un cilindru de piatră de 285 de kilograme. În alte cinci minute, Ignacio a pus pe umeri, cu o singură mână, o piatră (tot cilindrică) în greutate de 240 de kilograme. Apoi, într-un efort și mai incredibil, el a ridicat pe umeri, de 60 de ori într-o oră și 40 de minute, o greutate de 200 de kilograme. Solicitat să practice halterele, acest voinic a refuzat categoric, declarând că nu dorește să devină un profesionist al sportului...

● **Halda Cruks din California** a încercat de 23 de ori să escaladeze cei 4 400 de metri ai muntelui Whitrey, dar niciodată n-a avut satisfacția să ajungă în vîrf. Ea n-a disperat, manifestându-și în continuare optimismul, deși este în vîrstă de... 90 de ani!

● **Trei tineri navigatori francezi**, Stephane Peyron, Alain Pichevant și Carolyn Stelins, au părăsit la 23 ianuarie 1986 rada portului Dakar din Africa la bordul a trei planșe cu velă, ajungînd, trei luni mai târziu, pe coasta americană a Atlanticului. De notat că, în majoritatea timpului, apele oceanului au fost foarte agitate și a plouat. Totuși, nu acestea au fost principalele dificultăți de pe traseul de aproape 9 000 de kilometri parcurși pe apa Atlanticului, ci permanenta amenințare a rechinilor, care au făcut o adevărată „gardă” în jurul fragilelor ambarcațiuni...

● **Un amator pasionat de surfing**, Mike Napolitano, n-a fost de acord să renunțe iarna la plutirea pe apele oceanului, în acest scop, odată cu

căderea zăpezii, el și-a construit o planșă cu care a alunecat pe o pîrtie de schi din localitatea Rutland. O inițiativă unică, ce ar putea avea și alți amatori, dacă această aventură se va încheia cu bine... Primele alunecări au fost reușite și experimentul rămîne deschis!

● **În orașul Frunze**, capitala Kirchiziei sovietice, un bazin este frecventat de cîteva sute de înotători. Vîrsta lor: de la o... lună la 3 luni! Medicii pediatri, pentru că ei sînt autorii acestei inițiative, apreciază că micii înotători se adaptează foarte bine la plutirea pe apă încă de la această vîrstă. Intervine totodată o reglare a metabolismului de creștere, iar calitățile fizice și psihice se dezvoltă mai repede în comparație cu cele ale copiilor care sînt inițiați în înot la 4-5 ani, ca de obicei. Și mai aduc medicii un argument demn de luat în seamă: faptele dovedesc că acești mini-mini-înotători încep să vorbească mai repede, iar față de boli manifestă o rezistență sporită.

● **De pe stîncile care mărginesc** golfurile de la Acapulco, mulți sportivi mexicani și de alte naționalități efectuează sărituri de la înălțimi de peste 30 de metri, apa fiind adîncă numai de 3,5 metri... Este echivalentul înălțimii vestitului pod de pe Tamisa. În anul 1885, o englezoaică, **Sarah Henley**, a dovedit o și mai mare cutezanță: ea a sărit de la 250 de picioare (66,25 metri) de pe un pod suspendat la Clifton, pe riul Avon! Fiind îmbrăcată după moda vremii, crinolina sa a acționat precum o... parașută, salvînd-o, apreciază specialiștii, de la un accident mortal.

● **Berndt Wiesner**, din R.D. Germană, este considerat unul dintre parașutiștii de seamă de pe glob, posesor a șase titluri la diferite probe ale campionatelor mondiale. În 1986 el și-a sărbătorit cel de-al 6 000-lea salt cu parașuta de la 2 500 de metri. Dar de data aceasta Wiesner n-a sărit singur, ci împreună cu... soția sa, Edith, și ea o reputată parașutistă... Oricum, cazul este unic în anele parașutismului mondial.





## INVITAȚIE la „Chemarea toamnei”

• O ACȚIUNE SPORTIV-EDUCATIVĂ CARE A AJUNS LA EDIȚIA JUBILIARĂ  
• ATLETISM, FOTBAL, CARTING, CĂLĂRIE, DAR ȘI JOCURI DE AGREMENT!  
• INEDITUL ÎNTECERILOR — O ȘTA-FETĂ A ISCUSINȚEI • ÎNTREAGA PO-PULAȚIE ȘCOLARĂ A ORĂȘULUI DE PE CIBIN SE DEPLASEAZĂ, PENTRU O ZI, LA DUMBRAVA SIBIULUI •

În alcătuirea acestui reportaj am pornit de la un adevăr care n-are nevoie să mai fie demonstrat: Acela că fiecare anotimp al anului își are — și în plan sportiv — semnificațiile lui. Chiar și în cazul copii-  
lor.

Primăvara, de pildă, aduce în inimile celor mai mici sportivi bucuria reîntîlnirii cu alergările de cros, după cum vara este sezonul înotului, cînd bazinele sînt luate, pur și simplu, cu asalt, fie de cei ce do-resc să se inițieze în sportul acesta (me-reu mai mulți), fie de purtătorii cravatei roșii cu tricolor, dornici să meargă pe ur-mele Tamarei Costache și a „stelelor”

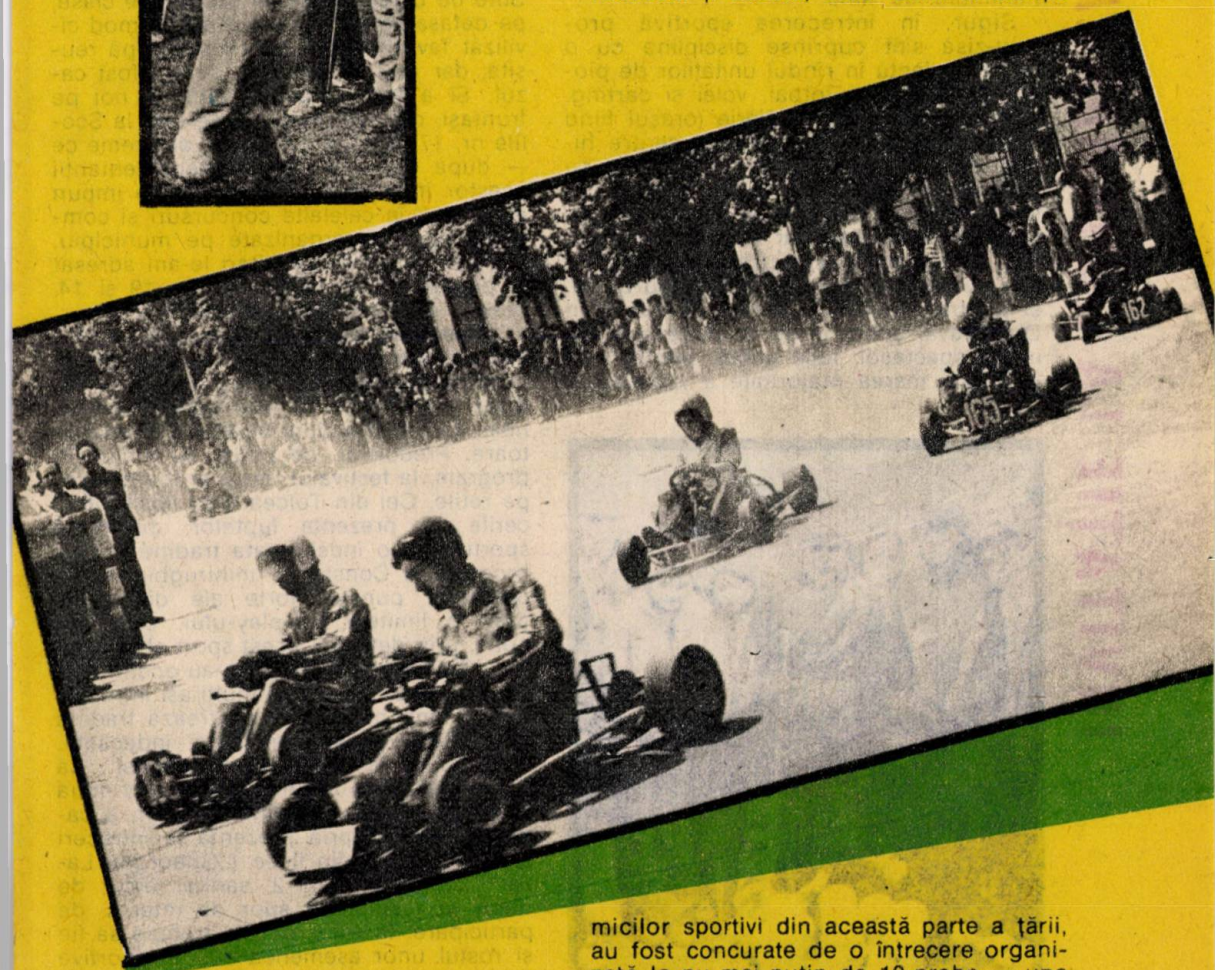


● SPORT ● SPORT ● SPORT ● SPORT ● SPORT ●





Marea satisfacție a copiilor din Sibiu, în plan sportiv, în acest al treilea sezon, o reprezintă acțiunea propusă, inițiată și realizată de ei, prin intermediul Casei pionierilor și șoimilor patriei și care se numește „Chemarea toamnei”... Este o acțiune care îmbină nevoia de mișcare, de exercițiu fizic, pasiunea pentru o serie de ramuri de sport, cu îndemnarea și iscusința. V-ați gândit, probabil, la turism, specific sibienilor, împrejurimilor deosebit de pitorești ale municipiului de pe Cibin, invitând la drumeții și excursii. Nu, de data aceasta călătoriile montane, cu rucsacul și busola, care rămân în atenția



noastre în domeniul natației. Cel de-al treilea anotimp poartă, la rindu-i, amprenta unui eveniment aparte — reîntîlnirea cu școala, cu colegii de clasă, cu profesorii și implicit cu... sportul școlar, la toate dimensiunile, adică pe măsura tuturor gusturilor și preferințelor, aptitudinilor și condițiilor existente într-un oraș, într-un cartier, într-o școală.

micilor sportivi din această parte a țării, au fost concurate de o întrecere organizată la nu mai puțin de 10 probe — una dintre ele decisivă într-un fel, pentru că, așa cum ne-am convins, poate răsturna multe calcule și clasamente, fiind ștabela iscusinței. Ea are ca mobil o activitate practică, în sprijinul amatorilor de turism, și anume montarea și demontarea unui cort. Cine reușește să-l instaleze sau să-l „strîngă” mai repede, cîștigă proba. O probă realmente de iscusință, de îndemni-

● SPORT ● SPORT ● SPORT ● SPORT ● SPORT ●



nare, bine gândită, de reușita căreia nu depind. Doar satisfacția obținerii unei diplome sau a unui premiu în cadrul acestei acțiuni sportive complexe, ci multe alte reușite — de pildă, în „Expedițiile Cutezătorii”, în care pionierii sibieni sînt prezenți an de an cu frumoase și meritu-oase rezultate. Stăruim asupra acestei probe, pentru că am văzut, în ajutorul desfășurării întrecerii, foarte multe echipe reprezentative de școli exersînd-o, fiecare pionier — printr-o admirabilă diviziune a muncii — avînd cîte o „operație” de efectuat. Cu exactitate, cu eficiență, în minimum de timp.

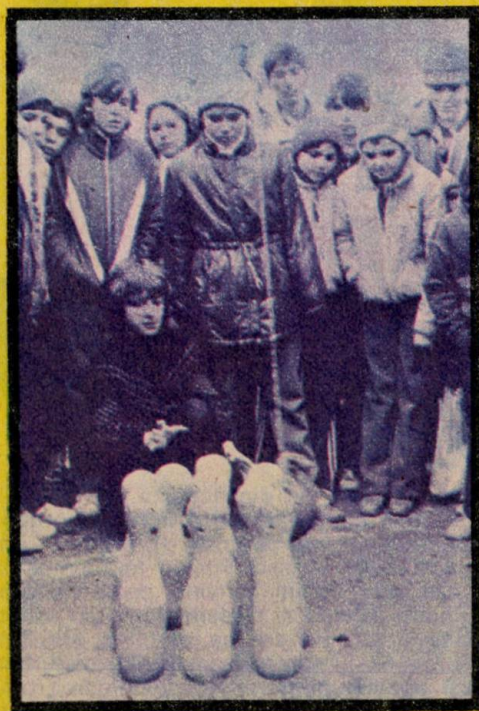
Sigur, în întrecerea sportivă propriu-zisă sînt cuprinse discipline cu o largă audiență în rîndul unităților de pionieri: atletism și fotbal, volei și carting, judo și popice, apoi călărie (orașul fiind unul dintre cele mai afirmate centre hipice ale țării), precum și cîteva jocuri cu caracter de agrement, foarte gustate datorită notei lor de haz, și pentru participanții la întrecere, dar și pentru spectatori: alergarea în sac, trasul cu frînghia sau cursa atletică cu... oul în lingură. Da, și pentru spectatori, pentru că acolo, în Dumbravă, acolo unde se petrece acest inedit spectacol, face popas, pentru o zi întreagă, marea majoritate a „populației

mici” a Sibiului — peste 20 000 de copii și școlari. Vin unitățile de pionieri, pentru a-și susține colegii-concurenți. Vin și părinții, frații și surorile acestora, în același scop. Vin familii întregi. Este o zi „plină”, la „Chemarea toamnei”, în folosul tuturor, protagoniști și spectatori, beneficiari ai unor momente de destindere în aer liber, în mijlocul naturii.

Am fost martori la una din cele 10 ediții ale acestei lăudabile acțiuni. Ne-am aflat în mijlocul celei mai bine organizate galerii, cea a Școlii nr. 4, condusă de profesoara de limba română Elena Pavel. Sute de băieți și fete, în ordine, pe clase, pe detașamente și-au susținut în mod civilizat favoriții. I-au îmbrățișat după reușită, dar i-au și consolat, cînd a fost cazul. Și a fost... I-am felicitat și noi pe frunțași, cei mai mulți pionieri de la Școlile nr. 17, 9, 12 și 18; firesc, de vreme ce — după cum am aflat —, reprezentanții acestor instituții de învățămînt se impun atenției și în celelalte concursuri și competiții sportive organizate pe municipiu, și chiar pe județ. Felicitări le-am adresat și pionierilor de la Școlile nr. 19 și 14, pentru cea mai bună mobilizare.

„Chemarea toamnei” constituie o reușită a pionierilor din Sibiu, ca și a întregii mișcări sportive pionierești. Pentru că, după modelul ei, și alte consilii orașenești au inițiat acțiuni oarecum asemănătoare. Predelenii, de pildă, au inclus în program, la festivalul lor, o probă de schi pe rotile. Cei din Tulcea n-au lipsit întrecerile de prezență luptelor, disciplină sportivă cu o îndelungată tradiție în Dobrogea. La Constanța, minirugbiul a reprezentat punctul forte ale disputelor (dar în limitele fair-play-ului, cum impune, prin definiție, acest sport al voinicilor). Craiovenii și vilcenii n-au ocolit tenisul de masă, în care au mulți ași între copii, în timp ce clujenii păstrează tradiția gimnasticii, a celei feminine, îndeosebi.

Revenind la „Chemarea toamnei”, să completăm cele cuprinse aici, cu o nouă inițiativă: aceea a lărgirii, în viitor, a cadrului acțiunii, prin prezența la întreceri și a tineretului din țiece („Gheorghe Lazăr”, construcții nr. 2, sanitar etc.), de unde va rezulta un spor de interes, de participare. În fond, acesta trebuie să fie și rostul unor asemenea acțiuni sportive de masă: acela de a cuprinde întreaga populație școlară a unei localități, generațiile în plină formare, care să cunoască și să se bucure de foleasele mișcării în aer liber. Viața însăși însemnînd mișcare!



TIBERIU STAMA

SPORT ● SPORT ● SPORT ● SPORT ● SPORT ●





# SPORT • SPORT • SPORT • SPORT • SPORT • SPORT • SPORT

# SPORT DIN PRIMA PÎNĂ ÎN ULTIMA ZI A ANULUI

Sînt aproape 15 ani de cînd un profesor din Cîmpulung Moldovenesc — numele său este George Andrieș — iniția, în rîndul copiilor și pionierilor de la Școala nr. 4 din această așezare suceveană, jocul de șah. „Nu mi-am făcut iluzii, n-am intenționat să modelez campioni, prin apropierea șahului de copii doream doar să le lărgesc acestora orizontul imaginației, să le ordonez gîndirea. Se știe, acest joc al minții reușește să-i orienteze pe copii spre o muncă organizată, pe temeliuri cit mai precise, îi face să prețuiască timpul, să-și drămuiească preocupările școlare și obștești în așa fel încît nimic să nu fie omis ori neglijat. Sînt aspecte ale vieții și activității esențiale pentru formarea unui cetățean...”

Profesorul George Andrieș a reușit peste așteptări: clasele la care a fost diri-

ginte, precum și copiii dornici să se inițieze în șah au fost nu numai modele în materie de organizare a timpului de studiu și de joacă: foarte mulți dintre ei au ajuns să fie cunoscuți în aria sportului de performanță. Reprezentanții Școlii nr. 4 din Cîmpulung Moldovenesc au urcat pînă la pozițiile de campioni de copii pe județ; în repetate rînduri, ei au avansat chiar pînă în finalele pe țară ale campionatelor republicane școlare!

Nu ne vom referi la pionierii de ieri. Ne vom opri numai la actualii pionieri și elevi ai școlii, care constituie și în șah mîndria colectivului, amintindu-i pe Viorel Bocancea, Emil Gorodea și Cristian Nițulescu din clasele a VIII-a, Cristina Borș și Lidia Hodea din clasele a VII-a, Georgeta Bezrodnii din clasa a VI-a și Marius Hop, din clasa a IV-a, șahiști de



nădejde ai acestei școli, cu cele mai multe prezențe în concursurile și competițiile oficiale și rezultatele cele mai semnificative. Iar în... rezerva lor, proaspeții pionieri Loredana Fusuleac, Dan Bezrodnii din clasele a II-a și Elena Petra din clasa a II-a.

— „Sigur — ține să sublinieze directorul școlii, profesorul Gicu Noaptes — ne bucură orice reușită a colectivului nostru în planul învățării, în cel sportiv sau cultural. În sport, șahul a făcut începutul! Peste bucuriile ce ni le oferă succesele înregistrate la masa cu 64 de pătrățele există, însă, și alta, legată de participarea masivă a copiilor și pionierilor la concursurile organizate pe detașamente, pe unitate, din toamnă și pînă la finele lui iunie. De Ziua Pionierilor este organizat, prin tradiție, concursul-bilanț. Deci, o activitate sportivă de referință, permanentă, desfășurată sub genericul mobilizator al Daciadei și care angajează toată suflarea școlii, sute de copii. Apoi, la finele vacanței mari, se face un al doilea bilanț. Nu se urmărește neapărat propulsarea unor campioni; important este că în școală toată lumea știe să joace șah. Și că această lume a șahului a devenit o lume a muncii disciplinate. De fapt, aici a vrut să ajungă profesorul Andrieș și alături de el colectivul de cadre didactice, învățătoarele Maria Doxin și Veronica Herțanu, sprijinitoare de nădejde în implantarea șahului în rîndul celor mici, șoimi ai patriei și pionieri, profesorii de toate specialitățile.”

Aceasta ar fi prima opțiune sportivă a copiilor-pionieri și elevi de la Școala nr. 4 din Cîmpulung Moldovenesc. Există aici, însă, și o a doua opțiune, care vizează sezonul alb, al sporturilor de iarnă. Personajul nr. 1 îl reprezintă, în acest caz, profesorul **Gheorghe Bratu**. El a fost mentorul unei suite de inițiative destinate să-i aducă pe copii pe patinoare și pîrtii. „Nu oricum — ține să remarce profesorul Bratu —, nu întîmplător, ci metodic, organizat. Adică pornind de la crearea unor condiții adecvate practicării sporturilor de iarnă. Două patinoare stau, de mai bine de 20 de ani, la dispoziția elevilor, amenajate chiar de ei: unul, în curtea

școlii, altul în incinta stadionului orașului, aflat în imediata vecinătate. Le stau la dispoziție, de asemenea, pirtile de sanie și schi de pe dealul Runcului, cele de pe versantul nordic al orașului Cimpulung Moldovenesc, de la Daia. Sigur, mai sînt și altele. Le-am amintit doar pe cele oficiale, pe care au loc de regulă concursurile...”

Profesorul Bratu a mai făcut un pas spre apropierea sporturilor de iarnă de copii: în strînsă legătură cu comitetele de părinți, s-au căutat și s-au găsit soluții pentru procurarea sau confecționarea patinelor, săniilor și schiurilor. De toate mărimile și dimensiunile. În acest fel, tentația de a practica **cel puțin** un sport al iernii rămînea deschisă tuturor copiilor. Așa s-a ajuns ca **întreaga școală** să meargă pe patine, **toți elevii** să urce pe derdelușuri, la săniuș, sau să alunece pe tălpile. Cel care așterne pe hîrtie aceste înduri își amintește cu plăcere de prezența pionierilor de la Școala nr. 4 din Cîmpulung Moldovenesc la un veritabil serial de întreceri sportive, festivaluri pe gheață organizate în localitate, la Vatra Dornei, în cadrul „Cupei Pionierul”, sau la Suceava, în cazul patinajului artistic și de viteză. De fiecare dată exponenții acestei școli s-au aflat la înălțime, ieri Daniela Ciobanu, acum elevă a Liceului industrial silvic, astăzi — Camelia Co-vașă, Cristina Nistor și Marcela Cojariuc, toate din clasele a VI-a, la patinaj, Leonard Istrate, din clasa a IV-a, la schi.

Ca și în cazul șahului, și aici inițiatorul și organizatorul activității în sporturile de iarnă se bucură de concursul nemijlocit al unor colegi — profesorii Horia Luca și Constantin Moroșan fiindu-i colaboratorii cei mai apropiați. „De bună seamă că fără sprijinul colegilor n-am fi reușit ca și la sporturile de iarnă — așa cum există la șah — toți copiii, fără excepție, să cunoască una dintre aceste ramuri de sport, trăind astfel bucuria mișcării în aer liber pe toată perioada în care fulgii de nea se aștern în strat gros, la noi, în Țara de Sus a Moldovei...”

Nu încapă nici o îndoială: nici șahul, nici patinajul, nici schiul sau săniușul n-ar fi ajuns atât de aproape de inimile copiilor de la Școala nr. 4 din Cîmpulung Moldovenesc fără efortul conjugat al tuturor, fără pasiunea lor ardentă pentru sport.

Spre bucuria copiilor, dar și spre folosul lor, pentru sănătatea lor!

**TIBERIU STAMA**







## INCURSIUNE ÎN ISTORIA CIVILIZAȚIEI



# ÎNCEPUTURILE MEȘTEȘUGURILOR

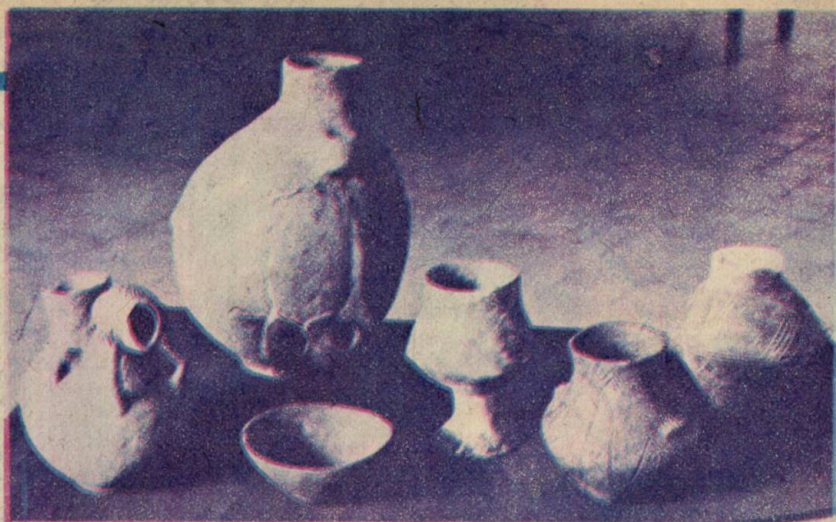
**O**mul, acest produs "superior" al naturii, a căutat încă de la apariția sa să-și îmbunătățească viața, să-și ușureze munca, născocind, cu inventivitatea ce-l caracterizează, diferite unelte și scule. În bună măsură supraviețuirea lui s-a datorat perfecționării continue a uneltelor de care se servea în procesul muncii.

A căuta nume de inventatori pentru primele meșteșuguri nu-și are sensul.

Mai mult ca sigur că primul topor de piatră, primele produse de olărie, primele împletituri sau metalurgia nu au fost creația unui singur om. La producerea lor a contribuit experiența acumulată a multor generații anonime, ele fiind rezultatul unui neîntrerupt șir de încercări și acumulări de cunoștințe, de eșecuri și descoperiri.

Ne putem întreba cu legitim interes care au fost cele mai vechi meserii din





Le-au creat și le-au folosit oamenii începuturilor,

O mărturie peste milenii: cultura Cucuteni.

lume, ce materii prime au folosit cei dintâi meșteșugari și care au fost rezultatele muncii lor.

## CUM S-A NĂSCUT ROATA OLARULUI

Una dintre realizările cele mai caracteristice ale epocii neolitice a fost meșteșugul olăritului. Tehnica și arta prelucrării argilei a fost precedată de lucrarea unor vase din lemn și piatră. Ceramica își face apariția în jurul anilor 6000 î.e.n., în Orientul Apropiat, pe o arie care se întinde din Macedonia pînă în Iran. Era o mare descoperire să faci din argilă friabilă un vas rezistent prin ardere. Născocirea vaselor de lut ars are la origine, mai mult ca probabil, producerea unor mici obiecte de lut și vase lucrate grosolan și nearse.

Se cunosc cinci procedee principale de producere a ceramicii. Cel mai vechi dintre ele presupune acțiunea directă cu mîinile asupra unei bucăți de lut în care se creează o cavitate. În cadrul celui de al doilea procedeu se execută din lut un sul lung, care este încolăcit în formă de spirală. Mai întîi se execută fundul vasului, iar apoi se continuă pe verticală înfășurarea spiralei pînă la înălțimea dorită. Vasul este netezit cu ajutorul unei pietre sau al unei bucăți de lemn și pe dinăuntru, și pe dinafară. Asemănător cu acesta este și al treilea procedeu, în care se suprapun inele de lut. La al patrulea procedeu se execută mai întîi un fund rotund, de ale cărui margini se atîrnă fișii, care sînt apoi ridicate și împreunate. Al cincilea procedeu folosește roata olarului.



Prepararea lutului presupunea o serie de operații anterioare. Lutul era curățat, spălat, strecurat și lăsat să se odihnească mai multe săptămîni. Fiind prea gros, pentru a nu se lipi de degete, i se adăugau degresanți: praf de piatră ponce, scoici pisate, nisip, paie tocate, pleavă de cereale etc. Degresantul adăugat înlătura posibilitatea apariției crăpăturilor la uscare sau după ardere. Argila era frămîntată și bătută împreună cu degresantul respectiv pînă la omogenizare. Din acest material, olarii făureau cu mîinile lor dibace vase din cele mai felurite. Acestea erau uscate la Soare și apoi arse, la început pe vatră sau în gropi simple, uneori cu consecințe negative asupra calității. În milenii V—IV î.e.n. se inventează în Orient cuptorul de ars oale, cu reverberație (format din două camere: camera de foc și camera de ardere a vaselor, situată deasupra), care face ca arderea să fie egală. În funcție de dirijarea aerului se obțineau culori diferite (nuante de negru, cenușiu, roșu sau galben).

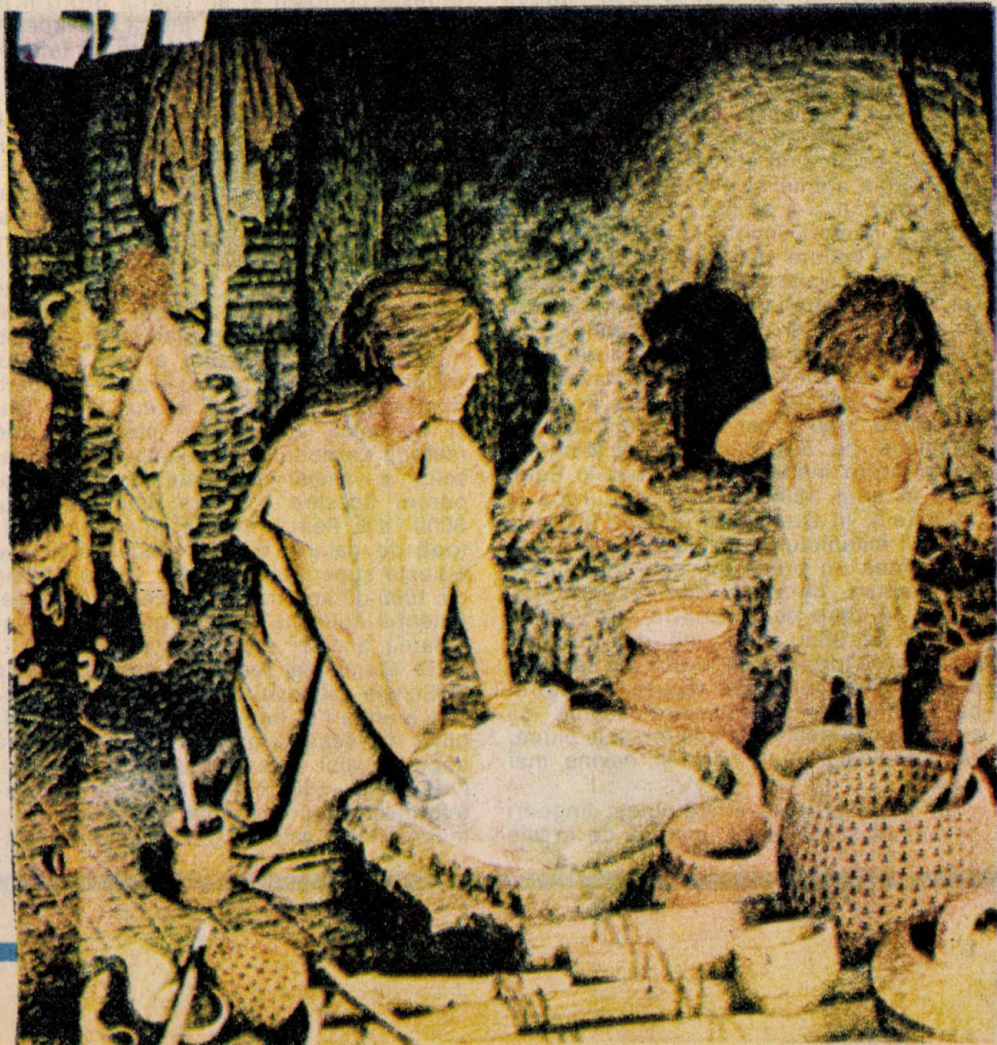


Arătăm că, pînă s-a inventat roata olarului, vasele au fost modelate cu mîna. Pentru prima dată roata olarului este atestată în Mesopotamia spre sfîrșitul mileniului IV î.e.n. În faza imediat următoare, ea devine de folosință curentă. În Egipt este cunoscută la începutul celui de-al III-lea mileniu î.e.n., meseriașii din Creta o foloseau în epoca bronzului, în Europa este semnalată în jurul anului 500 î.e.n., iar pe teritoriul țării noastre în cursul secolului al III-lea î.e.n.

Evoluția roții olarului se pierde în timp. Este de presupus că mai întîi s-a creat platforma sau discul pe care meșterul prelucra manual argila preparată, apoi s-a folosit un platou așezat cu convexitatea spre sol. În etapa următoare platoul de lemn este prins de un ax vertical, în jurul căruia este învîrtit cu mîna. Capătul inferior al axului se învîrtește într-o scobitură a podelei sau într-o cupă de piatră. În ultima fază, la partea inferioară a axei se asociază o roată de mari dimensiuni, care, pusă în mișcare cu picioarele, con-

tinuă a se învîrți în virtutea propriei greutate, ceea ce permite olarului să modeleze nestîinjenit vasul. Bulgărele de lut așezat pe platoul șanțuit este presat lateral. Olarul își înfige degetele în cilindrul de argilă format, plămădindu-i profilul. La intervale, el moaie mîna într-un vas plin cu lut moale și-și netezește lucrarea. Apoi roata este oprită, olarul lipește două toarte pe „umărul” oalei, apoi, cu o sfoară, vasul este desprins de pe roată și pus la uscat.

Celebră în întreaga lume pentru marea finețe, diversitatea formelor și bogăția ornamentală geometrică în două sau trei culori este ceramica culturii Cucuteni (3600—2600 î.e.n.) din țara noastră. Ea dovedește gradul ridicat de civilizație al făuritorilor ei și deosebitele lor cunoștințe tehnice. Astfel, olarii acelei vremi renunțaseră la folosirea degresanților amintiți. Atunci cum se explică lipsa crăpăturilor din vasele culturii Cucuteni-Arșiud? Prin extraordinarul spirit de observație al olarilor, care au sesizat că un





conținut bogat de mică (aceasta jucând rolul de degresant) oprește contractarea excesivă a argilei în timpul uscării și arderii vaselor. De asemenea, unii olari ai acestei culturi cunoșteau mișcarea rotativă, ceea ce ar putea explica puternicul aliniament de granule de mică atât în centrul pereților, cât și de-a lungul laturilor, neobișnuit pentru ceramica neolitică.

## PREISTORIA METALURGIEI

Inventarea și perfecționarea olăriei și, legat de ea deprinderea de a dirija un proces chimic de reducere sau de oxidare, ca și de a obține temperaturi înalte au permis acumularea unor cunoștințe absolut necesare în metalurgie.

A doua în ordine după inventarea ceramicii, prelucrarea aramei a constituit una dintre cele mai mari descoperiri ale omului de la sfârșitul epocii neolitice. Arama a fost prelucrată mai întâi la rece, întrucât este moale, iar mai târziu la cald. S-a ajuns apoi la reducerea minereului de cupru la temperaturi de 700—800°C, precum și la topirea și turnarea aramei la 1 085°C. Populațiile Orientului Mijlociu sînt cele care au descoperit, la sfârșitul epocii neolitice, în al IV-lea mileniu î.e.n., metalurgia aramei și a bronzului. Civilizația bronzului și-a proiectat razele prin migrații și comerț, încît ea s-a răspîndit rapid încă înainte de anul 3000 î.e.n.

Arama încălzită devine maleabilă ca lutul, iar lichefiată ia forma tiparului în care se toarnă. Dacă, practic, ciocanul și toporul de aramă nu sînt mai dure decît uneltele de silex, ele prezintă avantajul că se pot reascuți sau remodela. Pentru a le obține s-au creat cuptoare înalte, cu circulație de aer, capabile să atingă o temperatură înaltă. Foarele apar în Egipt abia în anul 1500 î.e.n. și în Europa la 1000 î.e.n. În Creta se producea bronz la sfârșitul mileniului al IV-lea î.e.n. În China se obținea un bronz din cele mai curate pe vremea dinastiei San (1766—1122 î.e.n.), în timp ce în Bolivia, pe podișul Potasi, se aflau cinci mii de cuptoare înalte, care produceau bronz în secolele al VI-lea—al X-lea. Se făcuse următorul pas: oamenii își dăduseră seama că arama amestecată cu cositor sau plumb se modelează mai ușor și devine mai dură.

Pe lângă probele arheologice: lingouri de aramă și de fontă, matrițe de gresie

care au fost găsite în toate orașele minoice ale Cretei, lexicograful menționează în Creta orașele Daidala, adică „al lucrărilor de metal” și Khalketorion, adică „al bronzului”.

Compoziția chimică este variată chiar și în același nucleu de producție, ceea ce pledează pentru căutările omului în vederea găsirii soluției optime în utilizarea metalului. De fapt, tot în mileniul al IV-lea î.e.n. a fost găsită și formula cea mai bună a bronzului (90 la sută cupru și 10 la sută cositor). Omul de la începuturile istoriei căuta necontenit! De la tiparul în piatră el trece la turnarea metalelor cu ajutorul formei de ceară pierdute, cel mai complicat procedeu de turnare. Este o tehnologie care constă în realizarea din ceară a modelului care urmează să fie turnat (în cazul unor obiecte mai mari miezul modelului se face din lut). Acesta este acoperit cu un strat de lut fin, pulbere de cărămidă pisată sau se suflă cu var, strat în care se fac, după uscare, găuri pentru aerisire și pentru canalele de turnare. După încălzire, cînd ceara se topește, în locul ei se toarnă bronzul lichid. Cînd acesta s-a întărit, se sparge învelișul de lut devenit matriță pe fața inferioară, iar obiectul, statuia sau placa decorativă nu poartă nici un fel de urme ale turnării. Urmează faza de finisare cu ajutorul pilei, al ciocanelor, al materialului abraziv și al altor unelte. Acest procedeu tehnic îl întîlnim doar în Mesopotamia și Egipt, la începutul mileniului al III-lea î.e.n. și în secolul al XVIII-lea î.e.n. în Creta.

Unele descoperiri senzaționale făcute pe platoul de la Ben Chiang (Thailanda) vin să cлатine părerea unanimă că leagănul civilizației bronzului a fost Orientul Mijlociu. Pe acest platou s-au descoperit numeroase obiecte din bronz, fildes, fier și ceramică. Cercetările efectuate prin metoda carbonului radioactiv asupra oaselor și vaselor de ceramică au indicat pentru acestea o vîrstă înaintată: anul 6000 î.e.n. Pentru metale nu există o metodă de datare, dar se crede că aceste obiecte superioare calitativ își au obîrșia cu 1000 de ani înainte de ceea ce a creat Orientul Mijlociu. Cercetările pentru elucidarea acestor enigme continuă.

De asemenea, recente descoperiri de la Schela Cladovei (Drobeta-Turnu Severin) aruncă noi lumini asupra omului neolitic din această parte a lumii. Așezarea dezvelită aici datează din timpul culturii Criș (6000—5500 î.e.n.), iar printre obiectele găsite figurează mai multe bucăți de malahit, care este un oxid de cupru. Ana-



lizele efectuate au confirmat faptul că, acum opt mii de ani, strămoșii noștri practicau reducerea unor minereuri în vederea obținerii de coloranți! De la observarea transformărilor suferite de un minereu în contact cu focul s-a născut, nu mult timp după aceea, metalurgia propriu-zisă, bogatele zăcămintele de la Baia de Aramă putând asigura materia primă necesară culturilor de la sfârșitul neoliticului (Gumelnița, Cucuteni și altele).

Complicata tehnologie a reducerii minereurilor de fier își are originea în Anadolie, în regatul Mitani și în cel Hitit. Printre cele mai vechi obiecte din fier descoperite pînă acum amintim o perlă din fier meteoric găsită într-un mormînt egiptean datînd din anul 3200 î.e.n. și o lamă de cuțit din fier terestru descoperită în piramida lui Kheops. Noul metal era însă rar în acea perioadă, la aceasta contribuind și faptul că regii mitanieni și hitiți au păstrat secretul fabricării fierului, controlînd cantitățile comercializate, conștienți de puterea și valoarea materialului. Din scrisoarea unui faraon (secolul al XIV-lea î.e.n.) către un rege hitit reiese că acesta îi ceruse fier. În răspuns regele îi scrie că i-a trimis în dar... un pumnal!

Cu începerea din secolul al XV-lea î.e.n., fierul începe să fie produs în cantități mai mari, ceea ce reiese și din faptul că în listele de tributuri primite de faraonul Thutmes al III-lea este amintit și noul metal.

Fierul este unul din metalele care se întîlnesc cel mai frecvent în scoarța terestră. La început, pentru obținerea lui se încălzea minereul, care alterna în straturi cu cărbunele de lemn. Dar temperaturile obținute în vremurile vechi nu ajungeau să topească fierul și nu dădeau decît o masă cu aspect spongios, care trebuia purificată de zgură și ciocănită. Neputînd fi topit, fierul era forjat cu ciocanul pentru a i se da forma dorită. Asemenea tehnică cerea o serie de mijloace ajutătoare și în special foale. Premergătoare acestora au fost evantaiul și tubul de suflat. Pietrele sau bulgării de metal țineau loc de ciocan și nicovală, iar un fel de pensetă din metal de formă grosolană servea la apucat. Deși modeste, cu aceste mijloace meșterul fierar a creat o multitudine de obiecte și unelte necesare lucrării pămîntului, meșteșugurilor, arme și podoabe felurite (brățări pentru brațe și pentru picioare, salbe, mărgelile, fibule și altele).

Ceva mai tîrziu se descoperă metode mai eficiente și ieftine ale metalurgiei fierului, ceea ce a făcut să scadă prețul me-

talului. Se construiesc cuptoare mai complicate, omul dozează oxidul de carbon din cuptor pentru a obține fier moale. Punctul de topire era relativ scăzut, între 1180—1215°C. Pentru neutralizarea siliciului se adaugă var. Din secolul al XII-lea î.e.n., întrebuințarea noului metal se răspîndește rapid în Asia occidentală și Europa, avînd ca punct de trecere Peninsula Balcanică. În mod paradoxal, în prima epocă a fierului asistăm la o maximă înflorire a metalurgiei bronzului, atît în ceea ce privește tehnica obținerii metalului cît și în direcția cantității produse. Fierul începe a fi produs și utilizat pe scară largă în Europa odată cu secolul al V-lea î.e.n., cînd începe cea de-a doua epocă a fierului. În această epocă, datorită exploatării sistematice a minelor și a prelucrării fierului, majoritatea uneltelor







Vas  
de  
bronz  
din  
anti-  
chitatea  
chineză.

și armelor se confecționează din acest metal. Apare plugul, cu brăzdar de fier, agricultura și creșterea vitelor devenind ocupații de bază.

Marele savant Vasile Pârvan constata că numărul mare de obiecte de fier descoperite pe teritoriul Daciei în a doua epocă a fierului demonstrează o exploatare mai intensă a minelor de fier și întemeierea unor centre metalurgice. El asociază aceste centre cu puternicele cetăți dacice din preajma Sarmizegetusei, aflate în vecinătatea zăcămintelor de minereuri feroase și neferoase din zonă, iar bogatele descoperiri arheologice scoase la iveală (depozite de unelte de fier, ateliere, depozitele de material brut, nicovale, clești, baroase și ciocane) nu au făcut decât să confirme această ipoteză.

Metalurgia și uneltele din metal au avut o covârșitoare însemnătate pentru viața populațiilor din vechime.

## ÎN ZORILE AGRICULTURII

În imensitatea celor peste 3 000 000 de ani cît a durat epoca paleolitică și cea mezolitică, omul a cules, a vînat și a pescuit fără să se gîndească la reproducerea plantelor sau animalelor pe care le con-

suma. Economia era prădalnică. Odată cu neoliticul (circa 9 000—3 000 î.e.n.) se modifică raporturile dintre om și natură. Omul devine producător, ajungînd să-și creeze voluntar mijloace de existență. Cu timpul, vîntoarea, pescuitul și culegerea, fără a-și pierde însemnătatea economică, lasă locul creșterii animalelor și cultivării plantelor. Era un nou și mare salt al omului pe drumul civilizației. S-a formulat ideea că între culegători și cultivatori a existat un stadiu de tranziție al populațiilor culegătoare de recolte. Aceste triburi nu cresc vite și nu lucrează pămîntul, în schimb strîng sistematic roadele unui singur soi sau ale cîtorva soiuri de plante sălbatice, care cresc din belșug și formează hrana lor de bază. Ceea ce îi mai deosebește pe recoltatori de culegători este și faptul că aceștia fac rezerve de hrană, construind chiar și hambare. Populațiile culegătoare de recolte întruneau condiții propice pentru trecerea la lucrarea pămîntului și creșterea animalelor. Prima formă de cultivare primitivă a pămîntului a fost realizată cu ajutorul unei unelte simple creată în acest scop, și anume plantatorul. Ne aflăm în fața celei mai primitive unelte agricole, derivată din bățul de dezgropat al culegătorului. Este tot un băț, unul ascuțit la vîrf, îngreunat uneori cu un disc de piatră.

O forma superioară de cultivare era aceea prin care se răsturna pămîntul cu săpăliga, fără ajutorul animalelor, formă din care va deriva agricultura propriu-zisă, realizată cu ajutorul plugului și al boilor pentru tracțiune.

Descoperirile la Ierihon, pe valea Iordanului, sînt socotite o dovadă a folosirii plantatorului, alături de rîșnițe, pisăloage și seceri. Existența gramineelor sălbatice (orz, grîu, mei), a leguminoaselor (ca bobul, lîntea, mazărea) sau a plantelor oleaginoase (susanul, inul), precum și o faună abundentă (ovine, porcine, bovine) au creat în unele ținuturi ale Orientului Apropiat (Irak, de pildă) condiții ca încă din milenii IX—VIII î.e.n. să se treacă la recoltarea gramineelor comestibile. La acestea se mai adaugă descoperirea unor gropi-silozuri la Zawi Chemi Shanidar. Este foarte probabil că acolo oaia era pe cale de a fi domesticită. Pentru milenii VII—IV î.e.n., cultura orzului și a grîului, precum și creșterea oilor și a caprelor erau un bun cîștigat în aceste ținuturi.

Într-o altă zonă a lumii, în Thailanda, au fost găsite boabe de cereale în vase vechi de 9 000 de ani, în timp ce în New Mexico a fost identificat polen de porumb cultivat datat la 3600 î.e.n., iar



Într-o peșteră din Mexic s-au descoperit resturi de cucurbitacee și fasole dateate la 6500 î.e.n. Desigur, acestea nu sînt singurele zone cu o agricultură atît de veche. Ea a apărut mai mult sau mai puțin concomitent în mai multe centre, de unde apoi s-a răspîndit. În Orient și în Europa mediteraneană clima și solul au impus încă la începutul neoliticului o agricultură intensivă, bazată pe drenări, irigații, terasări și amenajarea de bazine artificiale cu ajutorul muncii colective.

Marele progres al acestei zone a fost determinat de inventarea plugului. Faptul că plugurile erau confecționate din lemn nu a permis stabilirea unei date exacte a apariției lor, dar documentele scrise și alte probe dovedesc că ele erau întrebuintate înainte de anul 3000 î.e.n. în Mesopotamia, de unde s-au difuzat în restul lumii. Le găsim în același mileniu și în Egipt, iar la 1400 î.e.n. plugul este atestat în China, ceva mai tîrziu și în Suedia.

Lanurile încep să fie plivite (s-au descoperit probe de cereale de mare puritate). Are loc și o specializare zonală și o diversificare a soiurilor cultivate (la Catal Hüyük, în Anatolia, în mileniul al VI-lea î.e.n., celor 14 specii de plante cultivate li se adaugă rădăcinoasele și unele plante textile).

Inventarea plugului cu tracțiune animală revoluționează modul de cultivare a plantelor. Faza cultivării primitive este depășită. Totuși, aria agriculturii propriu-zise care folosește plugul rămîne restrînsă. Plugul nu este cunoscut în America, Oceania și atinge numai Africa Neagră. Înjugînd animalele, omul a făcut una din cele mai mari descoperiri: a învă-

țat să stăpînească și să folosească o altă forță motrice decît cea a mușchilor săi. Au mai fost inventate jugul și căpăstrul pentru transmiterea forței de tracțiune a animalelor. O miniatură din Cipru ne face să presupunem că practica obișnuită era aceea a înjugării unei perechi de boi la fiecare plug. Brăzdarele de fier apar abia în a doua epocă a fierului.

Germanii, care au învățat de la celti prelucrarea fierului, au inventat, mult mai tîrziu, o metodă de cultură adaptată pămînturilor argiloase, pentru care foloseau un plug greu, tras de opt boi, înzestrat cu cormană și o custură, care răsturnau brazde adînci.

Pentru recoltare se foloseau secerile, la început dintr-o singură lamă de silex sau din lut ars, din dinți de cremene înfipti într-un minier drept de lemn sau de os, ca în oaza Fayum (Egipt) și în perioada natufiană (Ierihon), sau într-o falcă de animal, deseori reproducă din lemn. Pentru prepararea făinii se întrebuintau rîșnițe primitive și zdrobitoare.

În zonele împădurite, amenajarea ogoarelor se realiza prin foc și cu ajutorul toporului. Sărăcirea rapidă a solului impunea schimbarea periodică a loturilor. Inventivitatea umană a găsit și aici soluții, ajungîndu-se la unele mijloace naturale sau artificiale de îngrășare a solului. Se cultivau periodic leguminoase, care jucau un rol important în reîmbogățirea solului cu azot. Folosirea în acest scop a gunoiului de vite este atestată



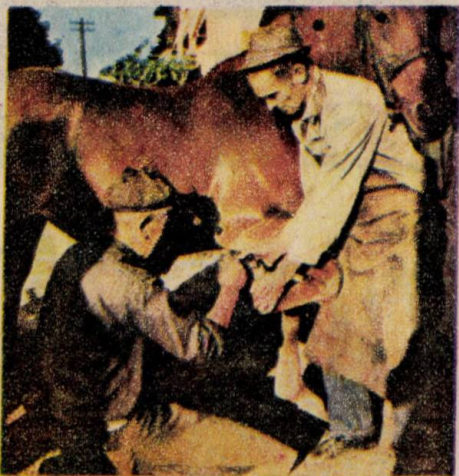


încă din mileniul al III-lea î.e.n., în Britania.

Săpăturile arheologice din zona lacului de acumulare de la Porțile de Fier au scos la iveală realizările omului creator al culturii Schela Cladovei, situată cronologic la trecerea spre neolitic. Au fost scoase la lumină brăzdare din corn de cerb alcătuite din două părți: „talpa”, care intra în pământ, și „piciorul”, prevăzut cu una-două găuri ce serveau la montarea piesei într-o coadă de lemn. La acestea se adaugă scormonitoare și săpăligi simple sau cu gaură de înmănășare. Aceste unelte, împreună cu solul fertil și ușor de lucrat de pe malul Dunării, vin să demonstreze că, între sfârșitul mileniului al VIII-lea și începutul mileniului al VI-lea î.e.n., aici s-a ajuns la o etapă avansată de cultivare primitivă a plantelor. Trecerea la brăzdar reprezenta saltul către societățile agricole neolitice.

Pentru a se ajunge de la vânătoare la domesticirea și creșterea animalelor, se presupune că s-a trecut printr-o fază caracterizată prin însoțirea turmelor de animale sălbatice de către om. Acesta le supraveghează mișcarea, le îngrădește teritoriile de deplasare, ajungând să le cunoască obiceiurile, să le îmblânzească.

Cercetările efectuate în Kurdistan au aruncat o lumină mai clară asupra începuturilor domesticirii animalelor. Rezultatele obținute prin radio-carbon transferă începuturile creșterii animalelor în mileniul al IX-lea î.e.n., iar cercetările de la Jerihon, Ghar-I-Kamarband (sudul Mării Caspice), Qualat Jarmo și Muallafat au demonstrat că instalarea economiei productive a avut un caracter mixt (cultivarea grâului, a orzului și creșterea oilor, a caprelor)



Dintre animalele domestice s-a remarcat calul (încă la sfârșitul mileniului al III-lea î.e.n. în așezările nord-pontice și transcaucaziene) și vitele cornute, în special boul, folosit ca animal de tracțiune la plug sau la car. Multă vreme Orientul a utilizat ca animal de cărat poveri și de tracțiune măgarul. În Europa Centrală, piese de căpăstru au fost descoperite în contexte mai vechi de anul 1500 î.e.n. Progresele realizate indică folosirea integrală a animalelor pentru carne, lapte, lână, piei și transport.

Se poate trage concluzia că unele societăți au trecut la cultivarea plantelor, altele la domesticirea animalelor (Asia Centrală), iar a treia categorie la practicarea amândurora în același timp (Orientul Apropiat). Mai târziu s-a produs trecerea la păstorit ca ocupație de bază. În această situație a devenit imperios necesar schimbul de produse între diferite categorii de producători.

În mileniile care au precedat începuturile erei noastre, oamenii au reușit să creeze, prin iscusința minții și printr-o muncă tenace, mijloace raționale de acțiune asupra naturii, micșorându-și continuu dependența față de ea. Dintre tehnologiile agricole făurite atunci, multe se mențin, sub o formă sau alta, până în zilele noastre.

## OMUL CREEAZĂ DEPRINDERI NOI

În economia mezolitică își au obârșia unele meșteșuguri care se vor contura definitiv în neolitic. Dintre acestea amintim împletitul fibrelor vegetale, al coajei de tei sau de mestecăn, al crengilor, al frunzelor de palmier, al nuielelor de salcie etc.

Arta împletitului este cunoscută pretutindeni, fiind una din cele mai vechi meserii. Produsele obținute din împletituri acoperă o gamă largă de necesități, dovedind abilitatea cu care omul a învățat să folosească diferitele materii prime oferite de natură. Din astfel de împletituri, omul a creat evantaie, vase pentru păstrarea diferitelor obiecte și a hranei, având diferite forme și mărimi, coșuri și rogojini. Indienii americani mai realizează și astăzi coșuri împletite folosite drept oale de gătit ori vase pentru apă. Urciorul pentru apă de 10 litri împletit este uns pe dinăuntru și pe dinafară, înainte de folosire, cu rășină caldă de cedru.



Faimoase sînt și coșurile africane, care vădesc multă fantezie și o înaltă măiestrie meșteșugărească și artistică. Amintim printre produsele remarcabile ale împletitorilor africani: garduri și palisade împletite din iarbă, coșuri pentru poveri lucrate din liane ușoare, blide, site, acoperișuri din rogojină.

Din fibre de plante, prin împletire și răsucire, se obțin șnururi sau funii, care la rîndul lor sînt folosite la producerea altor materiale, de pildă, a plaselor de pescuit sau a lațurilor.

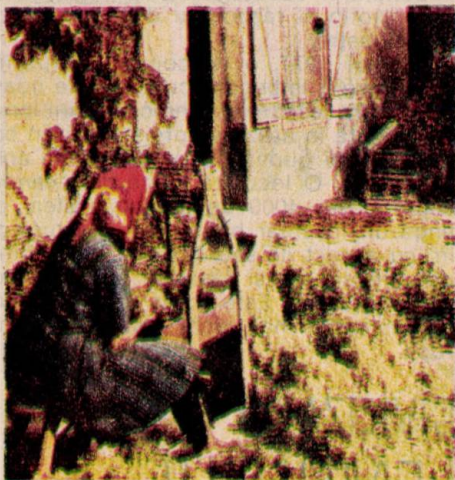
Tot împletite sînt și neasemuitele pături de blană ale indienilor maidu din California. Din fișii de blană înnodate ei obțin o fișe lungă, pe care o trec, ca și cum ar țese, printre șiruri verticale de fișii de blană întinse pe o ramă.

Împletiturile au premers apariția țesăturilor. Una din inovațiile fundamentale ale neoliticului, pe lîngă ceramică și roată, a fost torsul. Legat de el este țesutul. Materiile prime folosite erau de natură vegetală sau animală. Urzica era preparată după același sistem ca și inul sau cînepa de mai tîrziu: era topită, bătută și toarsă.

Inul este o plantă textilă cultivată încă de la începutul neoliticului, fiind cea mai cunoscută în această epocă. Resturi ale unor țesături de in au fost descoperite în Elveția și Spania, în oaza de la Fayum din Egipt (datele prin metoda carbonului radioactiv la anul 4500 î.e.n.), iar în Extremul Orient se foloseau iarba de China și bumbacul. Fragmentul de pînză de bumbac de la Mohendjo-Daro este datat în jur de 3000 î.e.n.. În America de Sud împletiturile de bumbac au fost date în mileniul al IV-lea î.e.n. Descoperirea țesăturilor de lînă de la Catal Hüyük din Anatolia (circa 7000 î.e.n.) ne face să credem că și lîna a fost folosită din neoli-

tic, deși se credea că procurarea ei a fost determinată de domesticirea oilor; descoperirile anterioare erau date din epoca bronzului.

Pentru confecționarea țesăturilor, omul și-a făurit o serie de unelte ajutătoare. Avînd nevoie de fire lungi, de grosime uniformă, s-a ajuns la născocirea fusului de tors, una dintre cele mai de seamă unelte meșteșugărești. Mișcarea sa rotativă răsucește și alungește firele, care pot fi astfel mai ușor țesute. În numeroase stațiuni neolitice s-au descoperit fusaiole (greutăți pentru fus din piatră, os sau lut) și prisnele de lut (greutăți de la războiul de țesut vertical, inventat în neolitic, cu aproximativ 6 000 de ani î.e.n.). Războiul de țesut își trage obîrșia din rama folosită la împletit, fiind la început un instrument rudimentar, construit pe verticală, în care firele de urzeală, așezate paralel, erau în-







tinse cu ajutorul unor greutate. Printre aceste fire se petrecea firul de lucru sau bățutura.

Războiul de țesut orizontal, chiar dacă apare la sfârșitul neoliticului, este folosit mai târziu pe scară mare, aducându-i-se îmbunătățiri succesive. El poate fi privit ca prototip al războiului de țesut din zilele noastre.

În anul 1977, o descoperire senzațională, care a îmbogățit cunoștințele noastre despre țesături și tehnica făuririi lor, a fost făcută în așezarea preistorică din comuna Celei (județul Olt), datînd din anul 2200 î.e.n. O locuință lovită de incendiu acum peste 4000 de ani adăpostea, pe lângă un inventar bogat, și o țesătură de in, cu aspect de sac, țesută „în două ite” din fire simple și răsucite avînd o grosime de 2 mm. Este vorba despre descoperirea celei mai vechi țesături din Europa.

## CIVILIZAȚIA LEMNULUI

În toate timpurile, lemnul a existat din belșug și a fost la îndemînă, constituind una din cele mai vechi materii prime pe care omul le-a prelucrat cu unelte primitive, confecționîndu-și obiecte utile. Probabil că la început meșteșugarul anonim a folosit scoarța copacilor, care era mai ușor de prelucrat. Viața lemnului este efemeră, de aceea nu avem prea multe dovezi materiale din timpurile străvechi dar, prin analogie cu urmașii omului preistoric, care mai trăiesc și astăzi în epoca pietrei și care prelucrază lemnul, se pot reconstitui începuturile acestui meșteșug. Vechimea meseriei de dulgher poate fi dedusă și din faptul că același cuvînt înseamnă „dulgher” în limba sânscriță, greacă și alte limbi indoeuropene.

Deducem de aici că aceasta era o meserie cunoscută anterior scindării în grupuri lingvistice.

În mina culegătorului era nelipsit bățul de săpat, ars la unul din capete ca să devină mai tare. Sulița de lemn nu putea lipsi vîntătorului, ca mai târziu măciuca de lemn, scutul sau faimosul bumerang. Nenumărate obiecte casnice erau confecționate din lemn, în special vase, elemente de mobilier și de construcție, precum și furcile de tors, fusul, războiul de țesut, făcălețul și multe altele. În domeniul agricol, din lemn erau confecționate plugul, grapa formată din crăci de mărăcini, rărița, furcile. La stîna — afirma istoricul C.C. Giurescu — totul era din lemn, începînd cu țarcul și terminînd cu vasele și uneltele. Pentru transporturi era nevoie de ambarcații și de căruțe.

Omul a observat din cele mai vechi timpuri că lemnul plutește. Trunchiurile de copaci care pluteau au stat la baza construirii monoxilei, luntrea dintr-un singur trunchi de copac, a cărei existență își are începuturile în mezolitic. Monoxila a constituit mijlocul de transport cel mai utilizat pe întreg globul pămîntesc. Ea este prezentă din Oceania și Australia pînă în Africa și ținuturile arctice ale Europei. De asemenea, o foloseau triburile Americii precolumbiene, avîntîndu-se cu ea pînă departe în ocean. Acest tip de luntre a fost răspîndit și la noi, atît pe Dunăre, cît și pe riurile interioare, fiind cunoscut sub numele de ciobacă.

Copacul ales era doborît, curățat de crengi, rădăcini și scoarță, apoi scobit, cel mai adesea cu ajutorul focului, dar și cu al toporului și altor unelte. În interior se puneau două stîngii groase pentru sprijinirea picioarelor. Lansarea se făcea cu mari ceremonii, care s-au transmis peste secole.

Istoricul grec antic Arrian, relatînd campania lui Alexandru Macedon din anul 335 î.e.n. la nordul Dunării, arată că acesta a pus să se strîngă cît mai multe monoxile, care erau folosite de locuitorii de pe ambele maluri ale fluviului. Cu ajutorul lor a trecut într-o noapte Dunărea.

Începuturile meșteșugurilor și progresul lor acoperă o perioadă de timp extrem de lungă, egală cu evoluția omului. De la simple ocupații primitive la revoluția științifică și tehnică de azi, omeneria a parcurs un drum impresionant. Marea aventură a apariției și evoluției civilizației umane pune în evidență tezaurul de inteligență, ingeniozitate și pricepere de care a dat dovadă omul de-a lungul existenței sale.

TEODOR AXIOTI,  
profesor





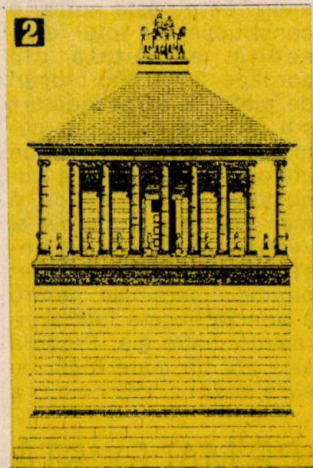
# CE MAI EXISTĂ AZI DIN CELE 7 „MINUNI” ALE LUMII?

**O**amenii au realizat, de milenii, opere nemuritoare, dar din toate doar șapte au rămas peste veacuri, să fie socotite adevărate culmi ale capacității lor de creație. Care sînt aceste lucrări făurite într-o epocă în care tehnica era departe de a putea fi comparată cu cea din zilele noastre și mai ales cîte din ele mai există azi? Pentru

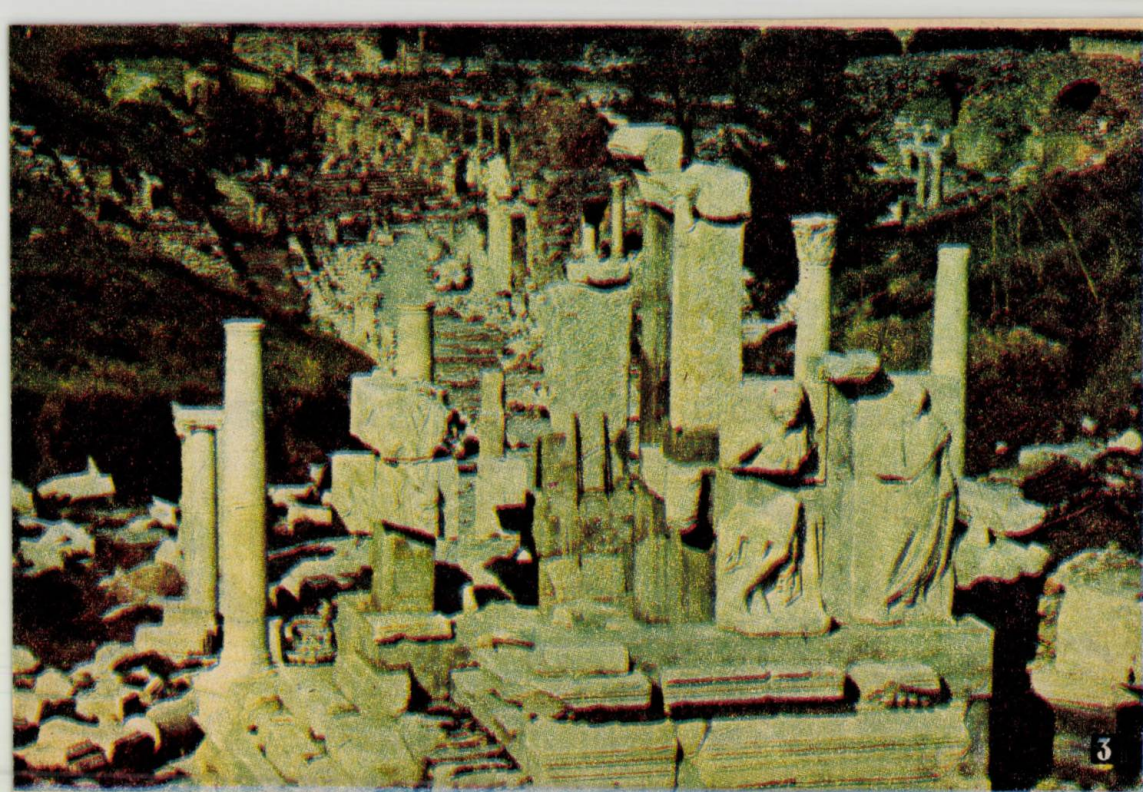
prima dată cele 7 „minuni” ale lumii antice au fost descrise și catalogate ca atare de istoricul de artă Filon din Bizanț, în secolul al II-lea î.e.n., lista acestor construcții păstrîndu-se de-a lungul veacurilor. Încercările ulterioare de a se introduce în rîndul acestor mari lucrări de artă și altele ca: Templul lui Asclepios din Epidaur, statuia Athenei Parthenos, a lui

Fidias, sau Capitoliul din Roma nu au avut succes. Doar o singură modificare a fost realizată în linia lui Filon. În locul Zidurilor Babilonului a fost introdus Farul din Alexandria.

În nisipurile fierbînti de la Gizeh au fost ridicate trei piramide, de trei faraoni din timpul celei de-a patra dinastii egiptene, respectiv a lui Kheops,







Khefren și Mykerinos (fig. 1 și 4). Construite acum 4 700 de ani, deși vremea și-a lăsat asupra lor amprenta, ele își mai ridică și azi vîrfurile semețe spre cer. Și atunci ca și acum, cînd partea nordică a piramidei este umbrită, ceea ce coincide cu ziua de 14 octombrie, egiptenii din Delta Nilului încep semănatul.

Prima „minune” o constituie piramida lui Kheops, înaltă de 148 de metri. Ea nu este numai o construcție cu totul deosebită, executată din aproape 2 400 000 blocuri de piatră, a căror legătură s-a făcut fără mortar, numai prin îmbinare, ci și un indiciu al gradului de cunoștințe în matematică și mai ales în astronomie al vechilor egipteni. Constructorii au calculat punctele cardinale pentru a orienta fiecare față a piramidei către ele. Precizia este atît de mare încît, de exemplu, direcția

nord-sud are o eroare de numai 4'35", deci cu mult sub un grad. Dar mai sînt și alte lucruri ce uimesc aici. Împărțind lungimea unei muchii a piramidei la numărul zilelor din an, se obține „țolul piramidei”, apropiat ca valoare de țolul englezesc (25,40 mm). Dacă „țolul piramidei” se înmulțește cu 100 de miliarde, se obține distanța parcursă de Pămînt, pe orbita sa, într-o zi. Înălțimea piramidei înmulțită cu un miliard dă o valoare ce se apropie de distanța Pămînt-Soare. Aceeași înălțime este a 270 000-a parte din lungimea ecuatorului pămîntesc ( $148 \times 270\,000 = 39\,960\,000$  de metri).

A doua „minune” este templul Artemisei, ridicat în Efes, în anul 350 î.e.n., a cărei construcție se spune că ar fi durat 200 de ani. El a uimit lumea prin măreția arhitecturii, a picturilor, precum și prin sculpturile de pe cele 127

de coloane făcute din marmură, lemn de cedru și chiparos. Numeroase statui, unele executate de marele Praxitele, printre care și cea a Artemisei, instalată la intrare, împodobeau interiorul. Din nefericire templul a ars, iar timpul a distrus și ceea ce mai rămăsese din el. Din întregul oraș Efes, atît de înfloritor, din Asia Mică, nu au mai rămas decît cîteva vestigii: Strada de Marmură și Calea Arcadiană, ambele pavate numai cu marmură, ruinele teatrului în care aveau loc serbările închinare Artemisei și o serie de statui strînse toate în muzeul creat în apropiere (fig. 3).

Din mormîntul regelui Mausol, ridicat la Halicarnas în anul 353 î.e.n. de soția sa Artemisa, au mai rămas doar două statui și cîteva fragmente din friza sculptată, păstrate într-un muzeu, mărturii ale geniului lui Scopas. Reamintim că vestitul istoric antic He-

CE MAI EXISTĂ AZI DIN CELE 7 „MINUNI” ALE LUMII?





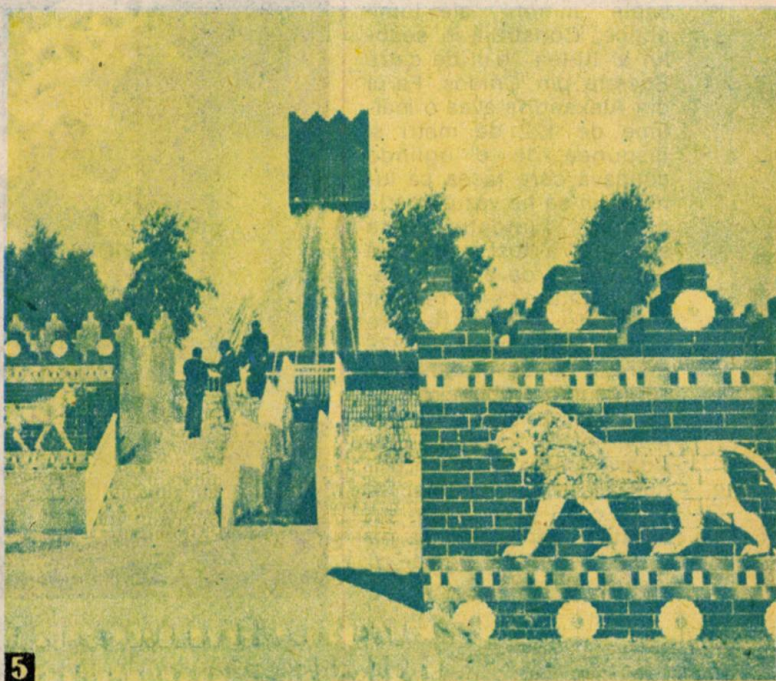
rodot era tot din Halicarnas. De la această a treia minune a lumii s-a mai păstrat și denumirea de mausoleu, atunci când vorbim de o construcție funerară măreață (fig. 2).

În sudul Mesopotamiei, Nabucodonosor a ridicat, pe malul Eufratului, în cinstea soției sale, de origine persană, vestitele „grădini suspendate ale Semiramidei”. De fapt, un palat în trepte, construit în inima orașului, pe terasele căruia erau plantați arbuști, pomi și flori, pentru ca tovarășa de viață a lui Nabucodonosor să nu aibă nostalgia ținuturilor ei natale. Un sistem de pompe urca apa din fluviu și, prin canale speciale, lichidul dător de viață umezea pământul, la rădăcinile plantelor. O pictură veche îl arată pe Nabucodonosor oferind flori soției în această a patra „minune” a lumii. În anul 538 î.e.n. perșii cuceresc Babilonul și dărâmă minunatele gră-

dini. De curînd s-a luat măsura reconstituirii lor, păstrîndu-se cît mai mult

aspectul lor autentic (fig. 5).

În secolul al V-lea î.e.n.,





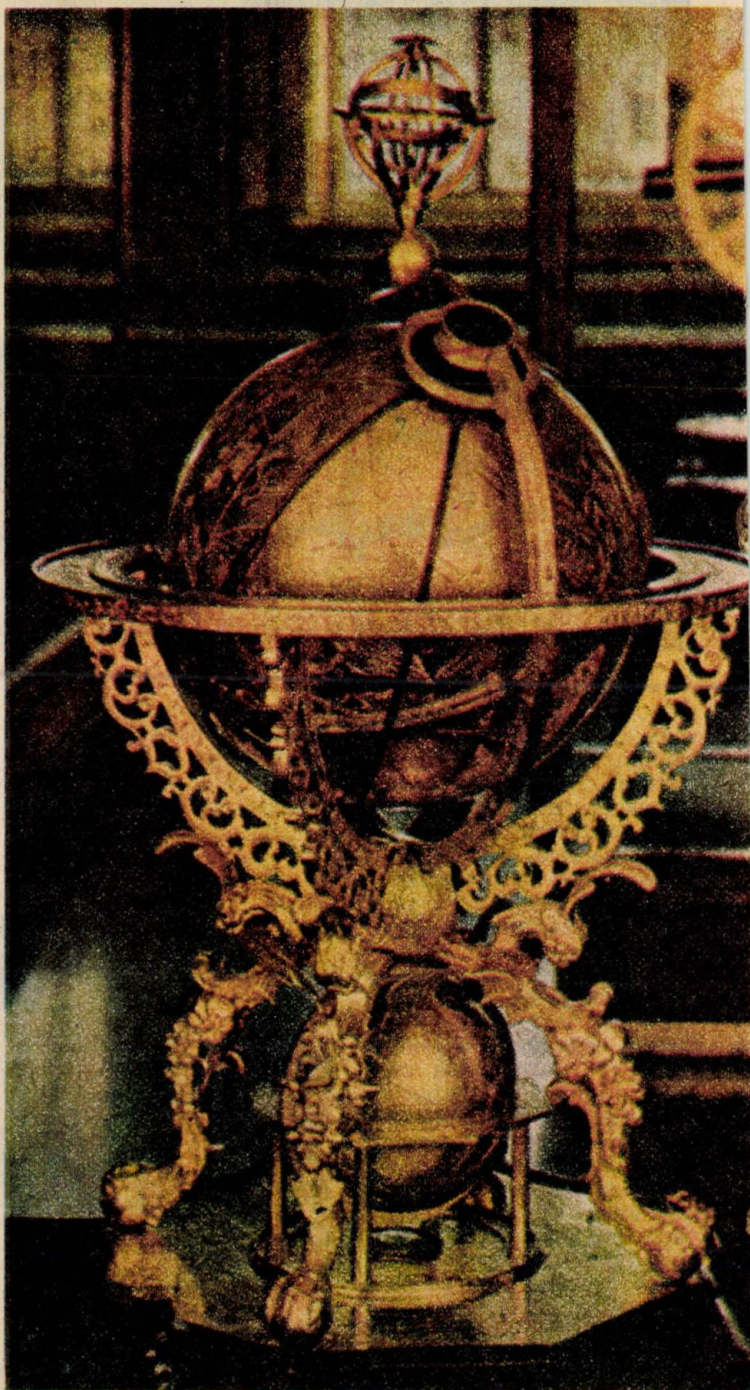
sculptorul Fidias a creat statuia mai marelui zeilor, cunoscută sub numele de Zeus din Olimpia, respectiv a cincea „minune”. Înaltă de peste 12 metri și executată din marmură, fildeș și aur, ea a pierit într-un incendiu.

Între anii 292-280 î.e.n., sculptorul Chares a creat cea de a șasea „minune”: Colosul din Rhodos. Înalt de 35,5 metri și în greutate de 300 de tone, gigantul putea fi văzut cu mult înainte de a se ajunge la insulă. Se spune că materialul provenea din topirea unor arme de bronz, o manifestare de pace a oamenilor din acele timpuri. Din nefericire, după numai 56 de ani, Colosul s-a prăbușit.

Alexandru cel Mare, în jurul anului 331 î.e.n., a construit orașul și portul mediteranean Alexandria, rămas vestit prin celebra sa bibliotecă și prin far, ultima, dar nu și cea mai puțin importantă din cele șapte „minuni” ale lumii antice. Construit în secolul al III-lea î.e.n. de către Socrate din Cnidos, Farul din Alexandria avea o înălțime de 122 de metri și dispunea de o oglindă concavă, care făcea ca lumina lui să fie văzută de la distanță. Fundația aflată sub apă a fost executată din blocuri de piatră a căror legătură s-a realizat turnându-se peste ele plumb topit. În anul 1375 mărșălușul far se prăbușește.

Un lucru trebuie remarcat acum, la sfârșit. De milenii, orice creație ulterioară celor șapte „minuni” a fost, în cel mai fericit caz, comparată cu acestea, dar niciodată nu a fost socotită egală cu vreuna din ele.

AUREL DIANU



Despre acest glob aurit se spune că a fost utilizat de Kepler. Sfera mare sugerează ceea ce pe vremuri se numea sfera cerească și avea gravată poziția stelelor și a constelațiilor. Sfera mică reprezintă Pământul. Cele două sfere sînt solidare, iar mecanismul de ceas bate la fiecare sfert de oră.



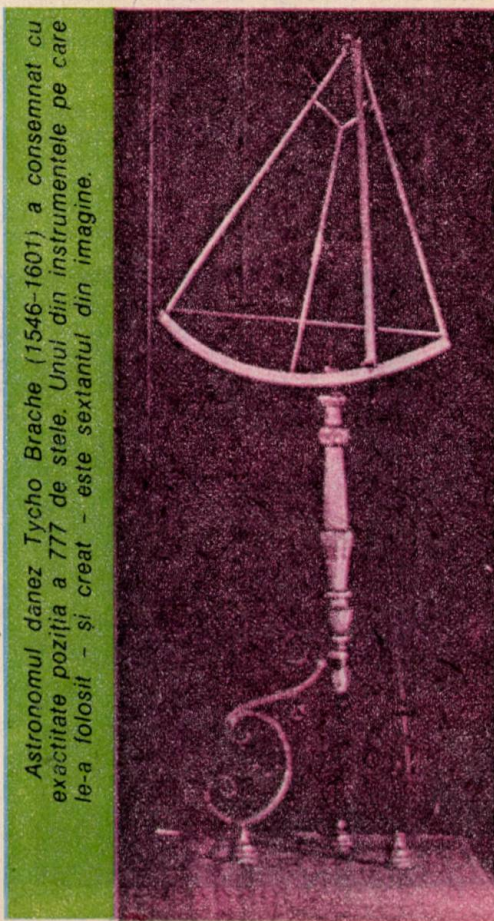
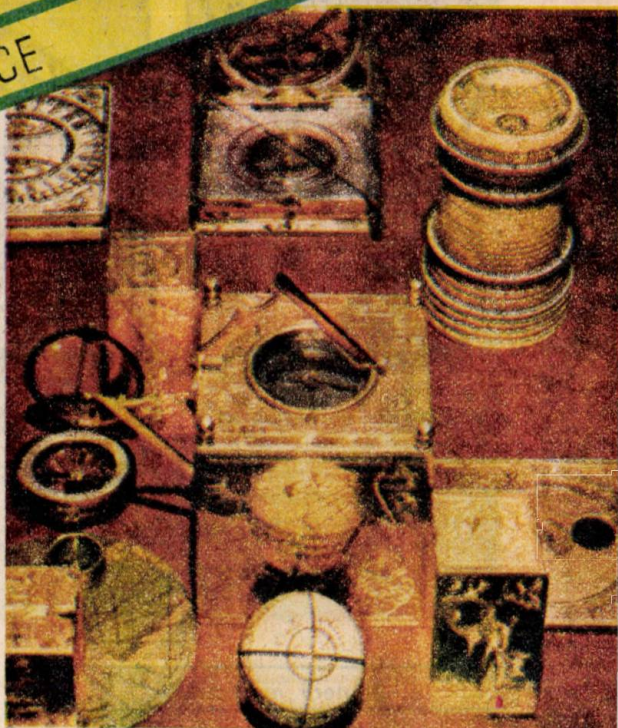
# PAȘNICILE INSTRUMENTE ALE CUNOAȘTERII ȘTIINȚIFICE

Inițial motorul cunoașterii a fost necesitatea de a trăi. Pasul următor a fost, cum era și firesc, curiozitatea omului de a studia fenomenele zilnice, de a scruta universul, întâi pe calea raționamentului matematic, apoi ajutându-se de diferite instrumente, culme a tehnicii din vremurile de demult, mândrie a manufacturierilor de odinioară. Nu este ușor să înțelegem importanța pentru evoluția științei a unor afirmații și descoperiri arheologice care și astăzi — în epoca supercalculatoarelor și a călătoriilor spațiale — ne uimesc prin actualitatea lor: în anticul Sumer (cu câteva mii î.e.n.) a fost găsită o... pilă electrică. Umplută cu acid, aceasta **FUNCȚIONEAZĂ!**; „Și, totuși, se învrtește!” (Pământul n.n.) spunea Galileo Galilei (1564—1642), fizician și astronom, unul dintre întemeietorii mecanicii ca știință, descoperirile sale în domeniul astronomiei confirmând concepția heliocentrică a lui Copernic; Tiparul lui Gutenberg ș.a. Lista poate continua oricât.

Acest drum a fost nu odată sinuos, presărat cu eșecuri și cu lipsă de înțelegere din partea contemporanilor, cu exiluri și cu rugurile închiziției, cu dezinteres și ignoranță...

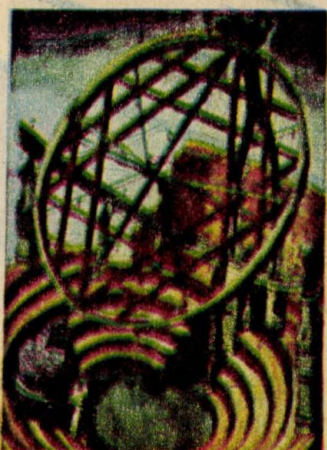
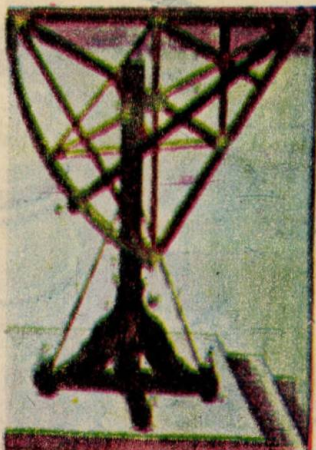
Și totuși, știința și curiozitatea firească a omului, precum și geniul unor vizionari au învins. Descifrăm cu uimire enigme ale trecutului, asistăm la prefacerile prezentului și ne întrebăm în ce direcții va merge în viitor acest drum început de Democrit în Grecia, de sumerieni pe Tigru și Eufrat, în îndepărtata și zbuciumată Chină antică și continuat de luneta lui Galilei, de invențiile lui Leonardo da Vinci, de explozia științifică de la sfârșitul secolului al XVIII-lea etc. O adevărată aventură a cunoașterii, care astăzi înseamnă rachete, radiotelescoape, calculatoare puternice, roboți și cite și mai cite...

Viitorul? Este foarte greu de estimat cât din literatura de ficțiune de astăzi va deveni realitate științifică mâine, dar este cert că următoarele decenii și, în primul rând, acest controversat sfârșit de secol XX va aduce cu sine pași importanți, deschizând omenirii porți astăzi nebănuite.



Astronomul danez Tycho Brache (1546-1601) a consemnat cu exactitate poziția a 777 de stele. Unul din instrumentele pe care le-a folosit - și creat - este sextantul din imagine.





Instrumentele din imaginile noastre alcătuiau, cîndva, un laborator complex. Sextantul din stînga măsura pe distanța AB nu mai puțin de 1,82 m. De-a lungul planului acestui inel uriaș, cu diametrul de 4,87 m, era observat cerul. Desenul din dreapta reprezintă un quadrant de 3,018 m, de mare precizie pentru acea vreme și servind observării astrilor și efectuării unor măsurători.

### Bijuterii matematice

Pentru a investiga universul, omul a creat o mare varietate de instrumente. Se poate spune chiar că istoria cunoașterii umane este, de fapt, istoria acestor mijloace de muncă ale cercetării.

Unul din aceste instrumente — astrolabul —, utilizat de astronomii din antichitate, a făcut posibilă o activitate foarte importantă: măsurarea lumii vizibile. Două dintre cele mai importante instrumente: microscopul și telescopul, au mă-



TYCHO BRACHE

rit de sute și mii de ori aria cunoașterii lumii cunoscute. Altele au permis savanților să exploreze în egală măsură invizibilul sau atmosfera. Arhitecții, fizicienii și oamenii de știință din Renaștere au avut o contribuție esențială la explozia științifică din secolele următoare.

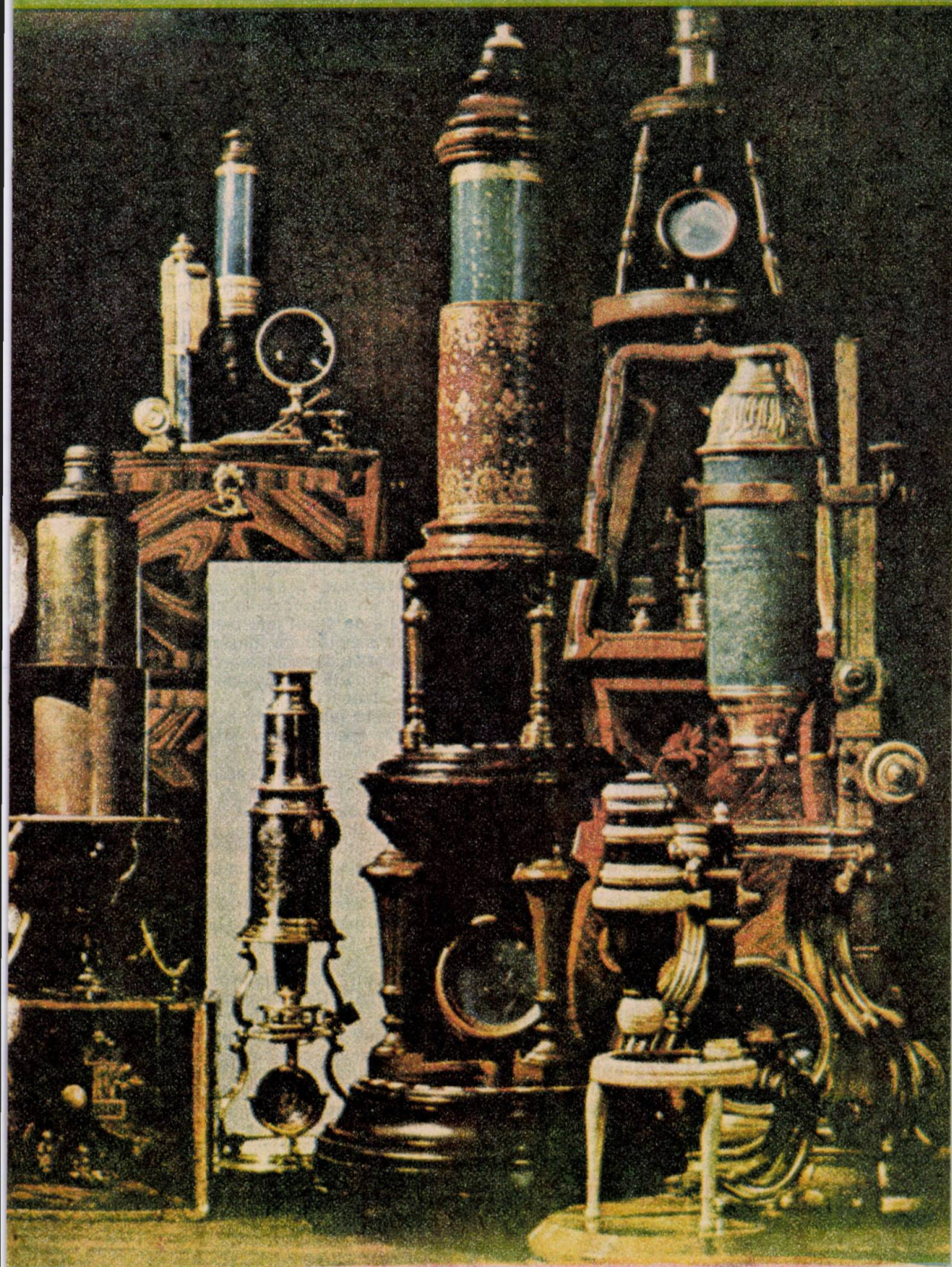
Bijuteria matematică sau astrolabul putea determina cu destulă precizie poziția stelelor și a planetelor. Utilizarea lui datează aproximativ din secolul al II-lea e.n. Scrutarea cerului cu ochiul liber a atins o adevărată culme a preciziei datorită astronomului danez Tycho Brahe (1546—1601). El a fost primul care a semnalat efectele de refracție ale atmosferei în calculul poziției stelelor, dîndu-și în același timp seama că instrumentarul insuficient îngreua substanțial cunoașterea umană. Așa încît și-a dotat propriul observator astronomic de lângă Copenhaga cu instrumente foarte precise, al căror inventator a fost în mare parte, cum ar fi, de exemplu, sextantul. Cercetările sale asupra sistemului solar și mai ales asupra planetei Marte au constituit premisele, de la care a pornit J. Kepler — elevul său — pentru a descoperi legile mișcării planetelor și a fundamenta teoria heliocentrică a lui Copernic.

### Viziunea omului se extinde

Sîntem în plină Renaștere. Este momentul în care manufacturierii olandezi au un rol hotărîtor în evoluția cunoașterii umane. Ei inventează în 1590 microscopul.



La finele secolului al XVII-lea, microscoparele nu mai constituiau o raritate. Cel mai vechi dintre cele din imagine (stînga) este construit din lemn lăcuit și datează din 1690. Celelalte au fost create în secolul al XVIII-lea.





Primele dispozitive folosite de oamenii de știință pentru a pune în evidență așa-numitele — la vremea respectivă — fenomene naturale neobservabile cu ochiul liber: aerul, vidul și electricitatea au fost pompa de aer și generatorul electrostatic.

Pompa de aer care poate absorbi aerul dintr-un container a fost inventată pe la mijlocul secolului al XVII-lea de către germanul Otto von Guericke. Cu ajutorul ei, Guericke a demonstrat că aerul are greutate și i-a calculat densitatea; una dintre cele mai celebre demonstrații ale lui este cunoscută sub numele de „experiența cu sferile de Magdeburg” și a constat în următoarele: a luat două semisfere concave din bronz alipite perfect una de cealaltă; cu ajutorul unei pompe, a scos aerul din interiorul lor, în care timp două atelaje de cite opt cai fiecare nu a reușit să le despartă!

Tot el a construit primul generator de electricitate statică, folosind o minge de sulf de 15 cm diametru montată pe o axă; încărcată electric prin frecare, ea atrăgea diferite obiecte și producea scinteieri, demonstrând în acest fel că sarcina electrică poate... călători! Nu uitați că ne aflăm încă în secolul al XVII-lea! În mod surprinzător, această invenție nu a avut decât un slab ecou în epocă. De-abia jumătate de secol mai târziu fizicienii au început să producă mașini mai mari și mai complexe, capabile să producă electricitate în cantități considerabile pentru vremea aceea.

Aceste jaloane ale cunoașterii au marcat în mod decisiv evoluția științei. Nu sînt, bineînțeles, singurele; dacă ar fi să amintim numai laboratoarele alchimistilor din evul mediu, care, în setea lor de a fabrica... aur, au făcut multe descoperiri utile realmente științei și au generat pasiunea studierii substanțelor. Aceste încercări au constituit una dintre premisele epocii atomice de la sfîrșitul secolului al XIX-lea (primul laborator de fizică atomică a luat naștere în 1871, la Universitatea din Cambridge).

Oare ce jaloane vom mai adăuga peste 50 de ani? Vor deveni posibile „excursiile galactice”? Cine va cîștiga bătaia marilor calculatoare: calculatorul optic sau cel biologic? Se vor descoperi oare cauzele și modul de combatere al atîtor maladii încă incurabile? Întrebări numai, deocamdată fără răspuns, deoarece drumul cunoașterii nu are limite.

MIHAELA GORODCOV



Bijuteriile din imagine sînt variante ale anticului astrolab cu ajutorul căruia astronomii din vechime studiau stelele și planetele. Pe o față a instrumentului apar o hartă a stelelor și mai multe bare transversale necesare „citirii” circulare. Pe cealaltă față se află o riglă mecanică pentru determinarea latitudinii și a orei observațiilor.

pul și în 1608 telescopul! Însuși, Galilei și-a construit propriul telescop, în Italia, pe la 1609, după modelul olandez. Primele telescoape erau de tipul cu refracție și utilizau o lentilă pentru focalizarea imaginii. În 1668 Newton adaugă acesteia o oglindă, focalizînd mai bine imaginea; trebuie spus că multe dintre telescoapele moderne sînt construite pe acest principiu.

A trebuit să mai treacă ceva vreme pentru ca microscopul să fie utilizat în scopuri științifice; el era supranumit „o fereastră pentru purici”, deoarece era utilizat exclusiv pentru a observa insectele. De abia în 1665, omul de știință englez Robert Hooke a putut să-și publice lucrarea intitulată „Micrographia”, prima scriere despre lumea adevărată a microscopului, incluzînd studiul suprafeței metalelor și amănunte despre viața plantelor.



# CU TOATĂ VITEZA, ÎNAINTE!

Întinsul nesfârșit al undelor de azur a fascinat omul din timpurile cele mai vechi. Binecunoscute sînt vechile călătorii ale anticilor, dorința

lor de a cunoaște cele mai îndepărtate unghere ale planetei albastre.

Ce se află dincolo de nesfârșitul de topaz? Gîndul care a frămîntat mințile navigatorilor avea să se deslușească odată cu fiecare nouă călătorie.

Cîte dificultăți nu întîmpinau! Dar ființa umană știe să le treacă cu bine, știe să lupte cu necunoscutul, cu marea cea mare.

Ce înseamnă un drum descoperit? O cale pe care fiecare caută să o parcurgă cît mai rapid. Așa că s-a pus neconținut problema scurtării timpului de călătorie și mai fiecare

## TRAVERSÎND ATLANTICUL PE O PLUTĂ

În anul 1927 Charles Lindbergh a fost primul pilot din lume care a traversat Oceanul Atlantic la bordul unui avion. Același ocean l-a oferit lui Christian Marty, un francez în vîrstă de 37 ani, șansa de a fi primul care să-l traverseze cu un mijloc de transport cu totul și cu totul neobișnuit. El a parcurs drumul de apă lung de 4300 de kilometri, de la Dakar, capitala Senegalului, pînă în Antile, la bordul — dacă putem spune așa — al unei scînduri cu pinze... Temerara lui expediție a început în prima de-

cadă a lunii decembrie și a luat sfîrșit la 18 ianuarie.

Cine este Christian Marty? Un om obișnuit, poate ceva mai curajos. Este pilot de aerotaxi și tatăl a doi băieți.

La terminarea temerarei sale aventuri pe apă, el a răspuns întrebărilor unui reporter.

• Cum v-a venit ideea de a traversa Atlanticul pe o scîndură cu pinze?

— Ideea mi-a venit încă de pe vremea cînd lucram în Antile. Regiunea Caraibilor este un loc ideal pentru practicarea sportului numit windsur-

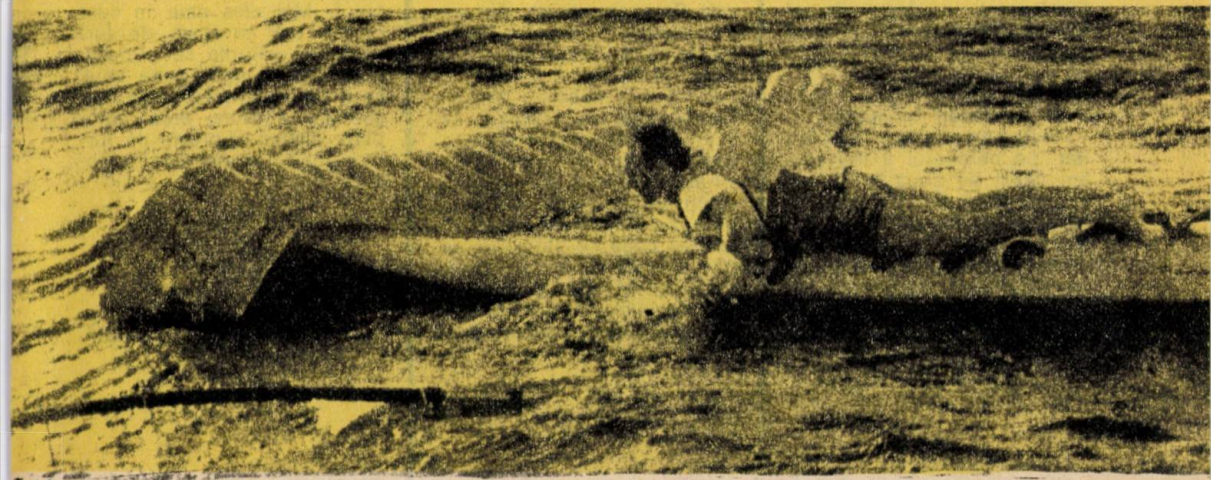
fiing, o denumire mai savantă a plutirii pe o scîndură. Am folosit din plin condițiile pe care mi le-a oferit această regiune, călătorind adesea astfel din Guadelupa pînă în Martinica. După aceea, căpătînd suficientă experiență, am început să mă gîndesc tot mai mult la ideea de a traversa Atlanticul cu ajutorul unei scînduri cu pinze.

• Ați folosit o scîndură obișnuită sau una construită special?

— O scîndură adaptată condițiilor plutirii în largul oceanului. Cu una obișnuită nu aș fi rezistat, aveam nevoie de o mare stabilitate și, în plus, trebuia să folosesc drept combustibil... puterea vîntului.

• Cu această întrebare am ajuns la capitolul viteze. Care a fost viteza medie cu care v-ați deplasat?

— Au fost zile cînd am atins între 11 și 12 noduri. Spre sfîrșitul călătoriei am prins și 17 noduri. În general însă, am plutit cu circa 8—9 noduri pe parcursul a opt,





cursă a devenit una contra-cronometru.

Una dintre marile pinze albastre întinsă între țărmuri este și Oceanul Atlantic, cel ce avea să prilejuiască expediția lui Columb, navigatorul care, încredințat că merge spre Indii, a descoperit... America. Odată întors din epocala sa călătorie, despre care, de fapt, se zice că nu ar fi fost prima de acest fel, ruta oceanică intercontinentală era deschisă. Zeci și zeci de caravele, care de care mai încărcate la ducere, dar mai ales la întoarcere, făceau naveta fără răgaz între cele două maluri.

Cu trecerea veacurilor a luat naș-

tere o întrecere perpetuă, care se desfășoară pe nemărginita întindere cuprinsă între bătrâna Europă și Lumea Nouă. Recordurile cad unul după altul. În 1838, vasul cu pinze „Great Western”, având patru catarge, dar beneficiind și de forța aburului, care împingea zburările, străbătea distanța de 2 904 mile marine (5 778 km) ce separă Marea Britanie de New York în 363 de ore, cu o medie orară de 8,74 noduri\*.

După un interval de 31 de ani, „City of Brussels”, cu numai trei ca-

\* Un nod este egal cu o milă marină (1 852 m) pe oră.

noasă ore pe zi.

● **Cum v-ați ales traseul?**

— În nici un caz după criteriile după care se conduc vapoarele. Pentru mine important era să aleg un traseu pe care să pot evita furtunile care bîntuie în Atlantic. Traseul ideal mi s-a părut cel care pornește de la Dakar și sfîrșește în Antile.

● **Așadar, un om normal, care a călătorit cu o scîndură cu pinze pe un traseu normal. Am auzit că ați și mincat normal, că ați dormit normal. Cu alte cuvinte ați fost un turist obișnuit...**

— Nici vorbă, n-am fost un turist obișnuit. În ceea ce privește mîncarea, mă rog, așa a fost. Mîncam de trei ori pe zi hrană rece sau caldă, pe care mi-o aduceau de la bordul vaporului care m-a însoțit în timpul traversării. Cu somnul însă a fost foarte dificil. Dacă omul nu doarme mai mult timp, încep să-i lase puterile... La asta m-am gîndit încă înainte de a porni în expediție. În felul acesta a luat ființă patul... navigabil. Pereții lui erau înalți de 40 cm, ca să nu cad în apă în timpul somnului.

● **Nu s-a întîmplat nicio dată să cădeți în apă?**

— Ba da. La un moment dat, pe parcursul a trei zile, am căzut de două ori în valuri. O dată s-a întîmplat în timp ce dormeam și visam. Mare noroc am avut că mi-am dat repede seama ce se întîmplase. Contactul cu apa rece m-a trezit imediat. M-am urcat din nou pe scîn-

dură și am adormit de cum am pus capul jos, cu toate că eram ud learcă.

● **Care a fost momentul cel mai critic al traversării?**

— Cel mai mare pericol îl reprezenta teama de a nu mă pierde de vasul care mă însoțea. Clipele cele mai dramatice le-am trăit în noaptea de 9 spre 10 ianuarie. Tocmai adormisem cînd, deodată, un val mi-a răsturnat... patul. Valurile oceanului erau înalte de vreo șase metri. Am alunecat din sacul de dormit, iar scîndura a început să se îndepărteze de mine. Ajunsesse la un metru și eram convins că n-am să mai pot pune mîna pe ea. Dar iată că un val mi-a aruncat-o chiar în fața Cei de la bordul vasului nu bănuiau nimic, întrucît scîndura revenise la poziția ei normală, iar farul minuscule din vîrfurile „catargului” scîndurii funcționa normal. În clipele acelea am înțeles ce simt oamenii care se înecă.

● **Totuși, cum ați scăpat?**

— O sticlă cu apă m-a salvat! Pare paradoxal, dar așa s-a întîmplat. Cu puțin înainte de această adevărată catastrofă, am reușit să intru în legătură, prin aparatul de emisie-recepție, cu echipajul vasului. Le-am cerut o sticlă cu apă, îmi era foarte sete. Sticla mi-au aruncat-o doi marinari, veniți cu o barcă. La scurt timp după plecarea lor s-a întîmplat ceea ce știți. Cu prețul ultimelor puteri, am strigat după ajutor. Din fericire, cei doi marinari, care nu ajunseseră încă la vas, mi-au auzit

strigătul și s-au întors cît au putut mai repede. M-au ajutat să mă urc din nou pe scîndură... Slăbisem trei kilograme, eram foarte obosit, aproape nu-mi mai simțeam mușchii picioarelor. Am primit vitamine de la cei de pe vas, dar atât. În timpul expediției mi-am dat seama că organismul meu funcționează mult mai bine decît mașinile. Echipajul a trebuit să intervină în repetate rînduri pentru a înlătura unele defecțiuni tehnice. Odată s-a blocat instalația pentru desalinizarea apei de mare, altă dată s-a întrerupt legătura radio, altă dată... La un moment dat cei din echipaj erau pe punctul de a abandona. Ei!

● **Ați repeta aventura?**

— Da, categoric da! Cu atât mai mult cu cît în tot timpul cît m-am aflat pe ocean am respectat etica windsurfingului, potrivit căreia este interzis să urci pe puntea vasului însoțitor. Mi-au rămas în memorie clipele petrecute în nemărginirea albastră a Atlanticului. Mai ales cele în care marea era cuprinsă de furtună, iar valurile se aruncau peste mine, unul după altul, ca niște balauri. Noaptea, însă, scenele acestea erau cumplit, aveam impresia că furtuna nu se va mai sfîrși nicio dată...

NICOLAE NICORĂ



targe și un singur coș de abur, dar cu motoare mult mai puternice, parcurgea distanța în 190 de ore, cu o medie orară aproape dublă față de vechiul record: 14,66 noduri.

În 1889 se construiește vasul „City of Paris II”, care va atinge o medie orară de aproape 20 de noduri, efectuând cursa în 143 ore.

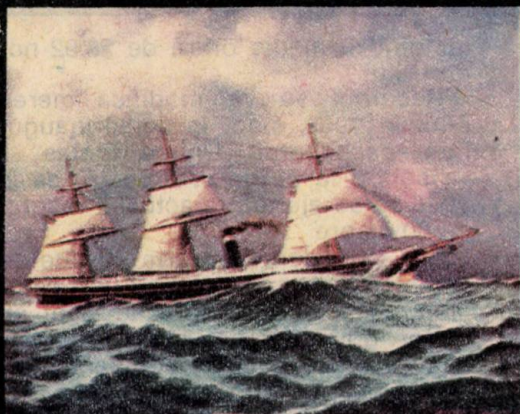
Cu doi ani înainte de sfârșitul secolului al XIX-lea, vasul german „Kaiser Wilhelm” va mai reduce cu șase ore timpul, parcurgând distanța în 137 ore, cu 22,35 noduri pe oră, pentru ca în 1929 „Bremen” să stabilească un nou record, de 110 ore.

Problema care se punea acum era parcurgerea distanței sub 100 de ore. Sigur însă că timpul era din ce în ce mai greu de înfrînt. Fiecare oră este acum mai dificil de cucerit și, în condițiile acestea, fiecare oră câștigată are altă semnificație. Tehnica motoarelor navale progresează neîncetat, apar noi tipuri de elice, se studiază și se aplică în proiecte cele mai eficiente tipuri de alunecare a ambarcațiilor prin apă.

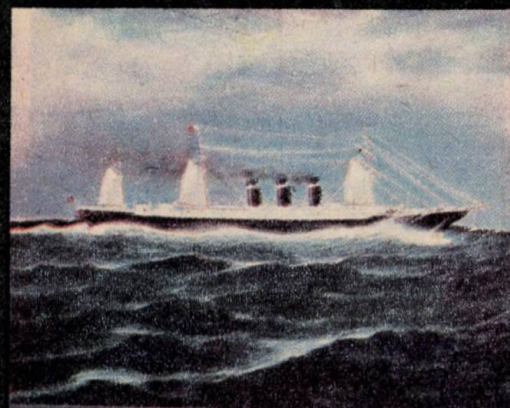
În 1933, vasul italian „Rex” realizează primul performanța de a coborî sub bariera celor 100 de ore, ajungînd la New York în 99 de ore și



1838: „Great Western” (Anglia). Timp de traversare: 363 ore. Viteza medie: 8,74 noduri.



1869: „City of Brussels” (Anglia). Timp de traversare: 190 ore. Viteza medie: 14,66 noduri.



1889: „City of Paris II” (Anglia). Timp de traversare: 143 ore. Viteza medie: 19,52 noduri.



1898: „Kaiser Wilhelm” (Germania). Timp de traversare: 137 ore. Viteza medie: 22,35 noduri.





1938: „Queen Mary” (Anglia). Timp de traversare: 92 ore. Viteza medie: 31,69 noduri.

atingînd o medie orară de 28,92 noduri.

Recordul se va modifica mereu pînă în 1952, cînd, în cursa inaugurală, pachebotul „United States” îl va coborî la 82 de ore, pentru ca în 1986 să se ajungă la actualul record, de 80 de ore.

„Dar să vedem în cîteva cuvinte ce caracteristici are actualul vas-campion. Este vorba despre un iacht cu motor, o ambarcație ușoară, o veritabilă coajă de nucă în comparație cu colosalul pachebot ce deținea vechiul record.

Ambarcația aceasta are numai 22,02 m lungime, 5,82 m lățime și 40 de tone deplasament.

Capacitatea rezervorului de 16 300 de litri de carburant îi asigură o autonomie de 1 000 de mile marine (1 852 km). Cu o cantitate egală de carburant, un automobil ar fi rulat două sute de mii de kilometri. Căi putere în număr de 2 000 ai micului vas învîrtesc elicea de bronz de 140 kg, cu cinci pale de peste un metru fiecare, acționînd motorul.

Mica navă a fost echipată cu tot ceea ce este mai modern în tehnica navigației maritime: sonar, radar, instalație de comunicare prin sateliți, contact radio, telex, computere, un sistem special de introducere a unei elice de rezervă, pentru cazul avariei primei.

Au fost necesare și pregătiri speciale, deoarece vasul are o capaci-

tate redusă a rezervorului, trebuind să se efectueze trei realimentări în largul oceanului. Să nu credeți însă că totul a reușit din „primul foc”. Ar fi fost prea frumos! Vasul a fost construit pe baza unor temeinice cercetări de hidrodinamică, în care ordinațiile au fost din plin solicitate, făcîndu-se studii privind tipul construcției și diminuarea rezistenței la înaintare, în funcție de valuri și curenții marini. Se mai adaugă și faptul că un asemenea vas este ridicat de multe ori pe coama valului și atunci el vine în raport cu două medii, cel aerian și cel acvatic. Un factor aparent nesemnificativ, de care totuși trebuie ținut cont în proiecte, este întîlnirea cu suprafețele neplane. Fundul vasului (chila) trebuie să fie astfel proiectat și realizat încît să diminueze nu numai șocurile, dar să favorizeze alunecarea și înaintarea.

Cu toate proiectele minuțioase, în iulie 1985 „Challenger I” avea să capoteze la 1 350 de mile de finis. Dar dintr-un eșec se învață, așa că următoarea realizare, „Challenger II”, a fost o victorie. Cîte ne va rezerva în viitor tehnica, în continuu progres?

FLORIN COLONAS



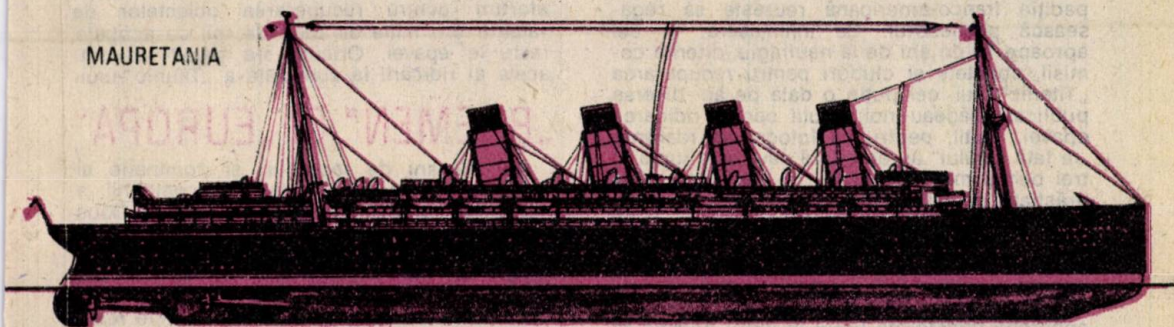


# URIAȘII MĂRII

Unul din cele mai interesante capitole din istoria navigației rămâne cea ce am putea numi era gigantilor. Înainte de a trece în aer, unde în deceniul trecut s-a putut asista la o veritabilă cursă a uriașilor, din care aviația a reținut destule învățăminte, gigantismul în realizarea navelor marine a pus la maximă încercare talentul, știința și fantezia constructorilor.

Un stimulent de seamă, între altele, i-a format instituirea unui trofeu devenit legendar: „Panglica Albastră”, conferit pentru cea mai rapidă traversare a Oceanului Atlantic. Lansat prin întrecerea a două nave cu... aburi, trofeul a stimulat în mare măsură progresul tehnic naval. Din 1840 până în prezent, aproape 100 de transatlantice de pasageri au deținut rivnitul trofeu. Unele au fost date uitării, altele și-au perpetuat istoria până astăzi. Cele mai multe au rămas în memoria umanității nu prin recordul obținut cindva, ci prin amintitul gigantism, astăzi căzut în desuetudine. Dezvoltarea fără precedent a transportului aerian a dat lovitura de grație uriașilor mării. Aviația de transport modernă a transformat zilele de călătorie în ore și un avion a ajuns să transporte 400—500 de pasageri într-o cursă. Marile „palate plutitoare” au dispărut. Au rămas performanțele tehnice și amintirile. Iată, mai jos, câteva dintre cele mai remarcabile nave ale secolului nostru.

MAURETANIA



## „MAURETANIA” ȘI „LUSITANIA”

Construite în 1907, aceste două nave surori, cu un deplasament de aproape 32 000 de tone fiecare, au devenit celebre în două contexte diferite: „Mauritania” a deținut trofeul „Panglica Albastră” din 1909 până în 1928 fără întrerupere, stabilind 12 recorduri de viteză, ultimul fiind o traversare în 5 zile, 2 ore și 34 minute, cu o medie de 50,2 km/h în septembrie 1928! „Lusitania” a avut o celebritate mult mai tristă. Deși a deținut și ea trofeul „Panglica Albastră” în 1909, a ajuns pe prima pagină a tuturor ziarelor din lume la 8 mai 1915, după torpilarea ei lângă coastele britanice de către submarinul german U 20. S-au înregistrat 1 198 de morți, dintre care 35 de copii. După ce motivele torpilării acestei nave au constituit o enigmă pentru mai mult de o jumătate de secol, după ce s-au scris cărți și piese de teatru, după ce

s-a făcut și un film pe această temă, a fost dat publicității conținutul cailor „Lusitaniei”, au fost publicate ordinele pe care le primise comandantul. Inutil însă pentru cele 1 198 de victime.

## „OLYMPIC” ȘI „TITANIC”

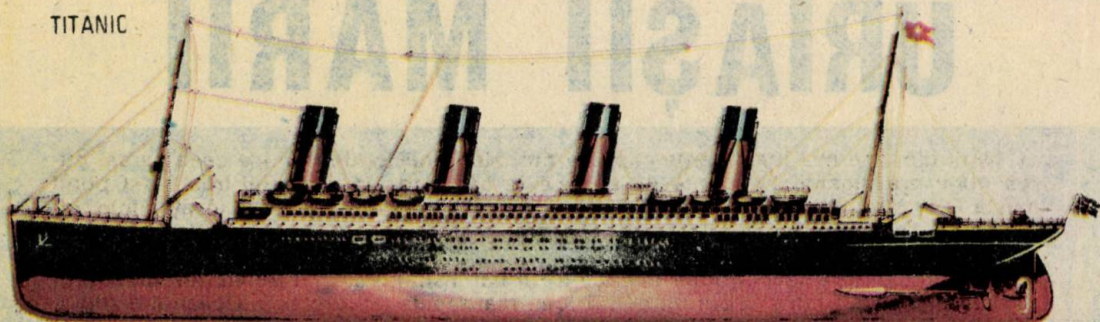
În 1911, au fost construite cele mai mari transatlantice de până atunci și cele mai mari nave ale momentului: „Olympic” și „Titanic”. Datorită unor modificări ale proiectului inițial, deși navele erau identice ca formă și dimensiuni, „Titanicul” avea cu 500 de tone mai mult, deci dispunea de un deplasament de 47 000 de tone, măsurind 260 m în lungime, 18 m în lățime și avind un pescaj de 15,5 m.

Foarte puțini cititori știu că celebrul „Titanic” a avut un frate geaman, aceasta datorită faptului că „Olympic” a avut o îndelungată carieră liniștită, fără evenimente care să-l aducă în centrul atenției publice.

Nu același lucru se poate spune despre „Titanic”. Plecat în cursa inaugurală, acesta lo-



TITANIC



vește un aisberg în noaptea zilei de 14 aprilie 1911, ora 23.40. În naufragiul care urmează își pierde viața 1 522 de oameni, în condiții dramatice. În bărcile de salvare nu au loc decât aproximativ o treime din cei aflați la bord. Ecoul este imens: se schimbă legea salvării și asigurării vieții pe mare, se publică mii de articole, zeci de cărți și se emit nenumărate ipoteze asupra comorilor aflate la bord și „pierdute pentru totdeauna”. Locul exact al epavei, aflată la circa 4 000 de metri adâncime, a fost o enigmă pînă în vara anului 1986, cînd o expediție franco-americană reușește să regăsească pachetotul. Se înființaseră, în cei aproape 70 de ani de la naufragiu, diferite comisii, comitete și cluburi pentru recuperarea „Titanic”-ului, cel puțin o dată pe an diverse publicații dădeau noi soluții pentru ridicarea epavei. Inutil, pentru că fotografiile realizate „la fața locului” au arătat că nava este ruptă în trei bucăți mai mari și mii de alte resturi, împrăștiate pe cîțiva kilometri pătrați. Cea mai mare bucată este aceea ce cuprinde prova. Ea are mai mult de 120 de metri și cuprinde coșurile și catargele căzute. La presiunea imensă a celor 4 000 de metri de apă de deasupra și într-un întineric perfect, o bacterie anaerobă transformă fierul în oxizi. Aceștia se depun pe suprafețe sub forma unor stalactite ce cresc pînă se rup sub greutatea proprie și cad pe fundul oceanului, alături de epavă sau pe punți. În încă 70 de ani, din epavă va ră-

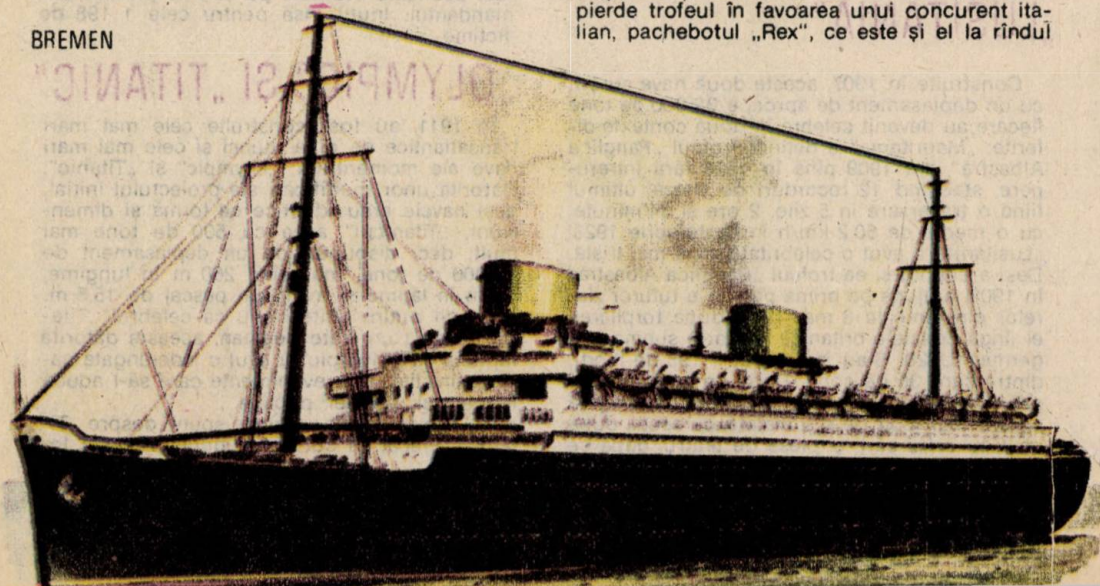
mîne doar o urmă, iar în circa două secole va fi complet măcinată și tabla bordului de 25,4 milimetri, și coastele laminare de 35 mm.

Cu ajutorul unui robot telecomandat, echipat cu cameră de televiziune, s-a pătruns în interiorul altă dată somptuos al navei. Tot lemnul prețios al mobilierului și ornamentelor a fost mîncat de viermii abisali. Au rămas scheletele metalice, feneria și corpurile de iluminat din cristal, acoperite cu alge. Încercarea de a deschide unul dintre seifurile navei nu a dat nici un rezultat. În prezent se depun eforturi pentru recuperarea obiectelor de valoare din miile de tone de mil ce acopera resturile epavei. Oricum s-a risipit un mit: acela al ridicării la suprafață a „Titanic”-ului.

## „BREMEN” ȘI „EUROPA”

Cei 19 ani de recorduri și dominație ai „Mauritaniei” au ambiționat alte companii, a căror replică nu va întîrzia să apară. Două nave construite special pentru a cuceri trofeul „Panglica Albastră” au fost „Bremen” și „Europa”, cu un deplasament de aproximativ 52 000 de tone. Fiind acționate de turbine cu abur avînd o putere de 123 000 CP, ele realizau circa 28 de noduri. În iulie 1929, „Bremen” a reușit o medie de traversare de 27,83 noduri, reușind să întrecă recordul „Mauritaniei”. Ca o inovație, la bord se găsea un hidroavion postal ce putea transmite rapid corespondența călătorilor. Dar în 1933 „Bremen” pierde trofeul în favoarea unui concurent italian, pachetotul „Rex”, ce este și el la rîndul

BREMEN





său detronat de către „Normandie”, cel mai frumos transatlantic al tuturor timpurilor.

## „NORMANDIE”

Lansat la 29 octombrie 1932, „Normandie” întrecea prin soluțiile tehnice adoptate tot ceea ce se realizase pînă atunci. Avea 83 432 tone și 313,6 metri lungime, fiind cu 2 000 de tone și 3 metri mai mare decît „Queen Mary”. Propulsia era asigurată de către un agregat turbo-electric ce dezvoltă 160 000 CP și angrena patru elice. Viteza realizată încă de la prima traversare i-a asigurat cîștigarea „Panglicii Albastre”: 30 de noduri (peste 56 km/h). Ca o noutate absolută, „Normandie” avea pe puntea de comandă un aparat cu unde radio pentru detecția aisbergurilor sau a obstacolelor de orice altă natură. În acest fel ea devine prima navă ce a utilizat efectiv un radar.

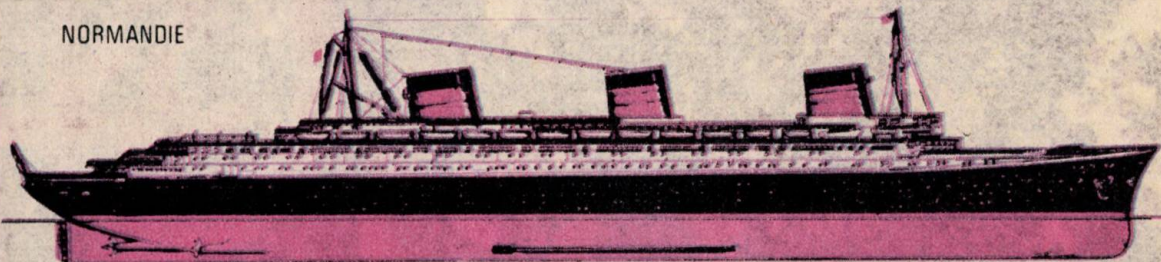
Corpul navei formase obiectul de studiu al unor echipe de ingineri navali, astfel încît el reușea să obțină valuri de siaj foarte mici și să realizeze un consum redus de combustibil. Interioarele fuseseră decorate de mari artiști plastici ai epocii. Nava a constituit un succes, total și, după patru ani de exploatare, în 1939 efectuase 139 de traversări ale Atlanticului, parcurgînd peste 1 500 000 de mile marine și transportînd 133 170 de pasageri. Începînd războiul, nava este lăsată de către guvernul francez în portul New York. Aici staționează în

tea transporta 2 000 de pasageri. Construcția s-a făcut în cel mai mare secret, într-un șantier ascuns indiscrețiilor. La realizare s-a folosit în cantități considerabile aluminiul, ceea ce a redus față de proiectul inițial greutatea suprastructurilor cu 2 500 de tone! La aproape 20 de ani de la lansarea lui din 1932 s-a aflat că puterea reală a mașinilor navei era de 243 000 CP, cu peste 100 000 mai mult decît la oricare altă navă construită pînă atunci. În prima cursă realizează pentru prima dată obținerea trofeului „Panglica Alastră” pentru o companie de navigație americană. Nava a păstrat trofeul pînă anul trecut, dar chiar și așa se stabilise un nou record de menținere a trofeului: 25 de ani.

Deși capabil de a realiza o medie de 42 noduri, dezvoltarea aviației cu reacție și preferința firească a pasagerilor pentru călătorii scurte, de cîteva ore, a făcut ca „United States” să treacă în rezervă încă din 1969.

Marile transatlantice sînt o specie pe cale de dispariție. Ultimele două exemplare, „Norway” (fostul „France”) și „Queen Elisabeth II” înregistrează în fiecare an deficite financiare apreciabile. Nu se mai efectuează curse de pasageri pe rute prestabilite, ci se organizează excursii tematice pe trasee solicitate de marile companii de turism: în jurul lumii, în Marea

NORMANDIE



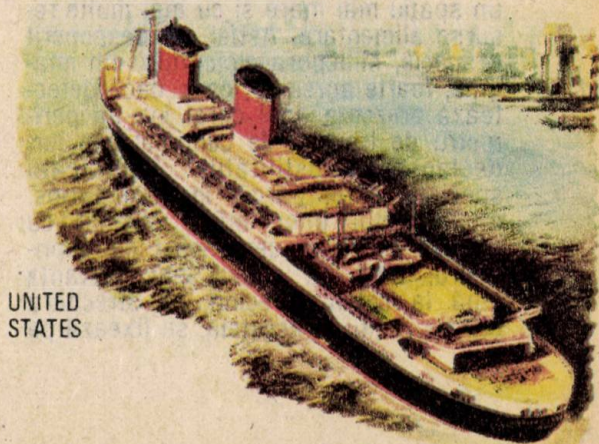
conservare timp de doi ani, fiind rechiziționată pentru transportul de trupe și modificată în consecință. În timpul lucrărilor, scînteile unui aparat de sudură utilizat neglijent aprind un munte de plute de salvare depozitate în marele salon de 91 de metri al navei. În mai puțin de două ore, zeci de furtunuri pompează apă pentru a stinge focul. După circa opt ore incendiul este stins, dar miile de tone de apă pompate în cală răstoarnă nava puțin cîte puțin. La 12 ore de la declanșarea incendiului nava este complet culcată pe babord. Va rămîne așa timp de doi ani și orice încercare de a pompa apa din compartimentele etanșe va fi sortită eșecului. Doi ani mai tîrziu, după lucrări foarte costisitoare, nava a fost repusă în stare de plutire. Mai apoi, însă, a fost trimisă la fiare vechi.

## „UNITED STATES”

Această navă a fost și ea construită pentru a spulbera toate recordurile precedente. Ea pu-

Caraibilor, în zonele ghetarilor veșnici etc. Cînd nu sînt închiriate pentru călătorii, ele sînt servite drept loc de desfășurare a unor întîlniri și simpozioane sau pur și simplu ca punct de atracție pentru cei ce vizitează portul.

CRISTIAN CRĂCIUNOIU



UNITED STATES



# Cotali

## NEOBÎȘNUIȚI



Deși coralul este fixat de fundul mării, între două colonii care trăiesc foarte aproape una de alta se pot declanșa uneori „bătălii” pentru a cuceri un spațiu mai mare și cu mai multe resurse alimentare. Astfel s-a descoperit o specie, *Millepora alcicornis*, din imagine, foarte agresivă, care, dacă detectează prezența unui coral într-un perimetru de treizeci de centimetri în jur, declanșează „ostilitățile”. Ramificații speciale care, parcă, în mod curios, au aspectul unor mâini, străbat cu imensă răbdare, centimetru cu centimetru, timp de câteva luni, distanța pînă la colonia vecină, se strecoară printre ramurile acesteia, se fixează pe

ele și le sufocă. În lupta sa coralul ofensiv nu se atinge de alge, bureți sau alte tufe de *Millepora*. El atacă în special splendida specie *Gorgonia*, cunoscută prin coloritul ei deosebit și variat. De remarcat că agresorul nu atacă decît dacă „rivalul” este plasat în amonte ale curentului. După părerea unor specialiști, *Gorgonia* secretă o substanță care, transportată de curentul apei, este detectată de acest „rechin” printre corali. Fixarea pe ramurile adversarului îi permite agresorului o dezvoltare mai ușoară, el cucerindu-și un schelet de coral „gata fabricat”, pe care își poate întemeia o nouă colonie.



# ACVACULTURA

**E**xperiențele au început încă de acum câțiva ani, când specialiști din diverse țări au scufundat în apa mării structuri solide, la 10-80 de metri adâncime, realizând recife artificiale. Pentru cercetători plasarea acestor obstacole pe fundul apelor, așezate convenabil și orientate în funcție de curenți, lucru ce joacă un rol important, trebuie să dea răspuns la întrebarea în ce măsură pot ele spori resursele mediului acvatic.

La început recifele au fost asamblate din bambus, iar drept balast au fost folosiți saci de nisip. Apoi au fost construite structuri din beton de câteva mii de metri, cu un volum de mii de metri cubi și a căror funcție principală este de a servi drept habitat faunei și florei acvatice. Ele au dus la creșterea producției de pește de peste 20 de ori.

Lângă un recif natural au fost scufundate 500 pneuri uzate, asamblate. În șapte luni s-a constatat că ele erau populate cu același număr de specii ca și reciful natural din vecinătate, iar după un an biomasa se dublase. Faptul este explicabil, deoarece asemenea construcții protejează viețuitoarele acvatice în timpul deplasării lor de-a lungul coastelor marine și al reproducerii, iar hrana se îmbogățește, pentru că recifele artificiale servesc de suport pentru fixarea moluștelor, crustaceelor și a unei serii de alge.

În alte locuri s-au scufundat carcase de automobil la 15 metri adâncime, cu rezultate excelente. Se studiază plasarea unor instalații plutitoare pe apă, cuprinzând

aproximativ 30 000 de obiecte cu cavități în interior. S-au mai conceput structuri de grile din oțel, acoperite cu diverse deseuri, ce urmează a fi scufundate în mări și fluviu. Astfel, a fost creată o fermă acvatică din cuști octogonale ce pot pluti sau se pot scufunda în mare, transportul lor făcându-se cu remorchere la locurile cele mai propice dezvoltării peștilor, unde, au fost ancorate.

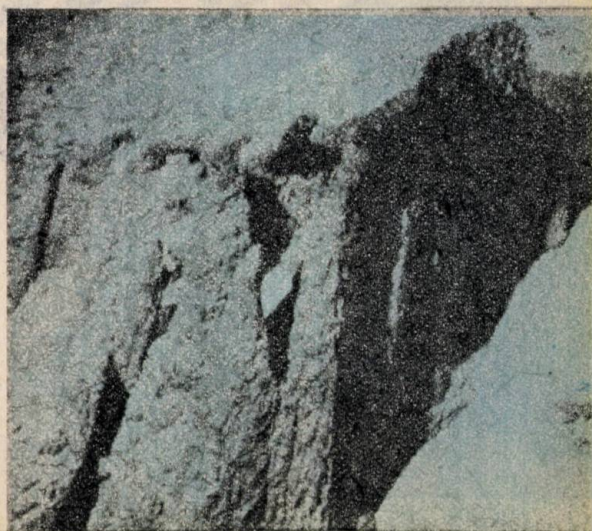
Și la noi în țară se fac experimentări pentru creșterea păstrăvilor în bazine plutitoare, pe lacul de acumulare Bicaz.

Din calculele făcute de specialiști reiese că pe un hectar de apă marină, prin construcția de recife artificiale sau de bazine plutitoare, se pot produce prin acvacultură 250 tone de pește utilizându-se 1,5 kilograme de hrană zootehnică pentru realizarea unui kilogram de pește, în timp ce pe pământ se folosesc 4 kilograme de hrană zootehnică pentru obținerea unui kilogram de carne.

Ținându-se seama de salinitatea mării, oamenii de știință s-au gândit să cultive „flotant” pe apă unele plante agricole, printre care sfecla de zahăr, a cărei mare toleranță la sare este binecunoscută. În acest scop s-a construit un panou din polistiren, care permite trecerea vaporilor de apă. În interiorul panoului s-a pus un nutritiv format din turbă și îngrășăminte naturale. La probe, germinarea a avut loc în opt zile. Deși în primele trei săptămâni au căzut doar 8 milimetri de precipitații, plantele s-au dezvoltat normal, deoarece condensarea vaporilor de la suprafața mării a compensat necesarul indispensabil de apă.

Studiul actual are numai un caracter experimental, dar el arată o direcție posibilă de dezvoltare a producției alimentare la începutul secolului al XXI-lea, când aceste „zone cultivabile” vor acoperi o mare parte din suprafața lacurilor aflate pe glob.

**D**upă geologi, nu numai plantele produc oxigen, alimentând planeta noastră, ci și fisurile din fundul oceanelor, care lasă să scape valuri de magmă bazaltică, bogată în diverse gaze, printre care și oxigen. Apele reci din adâncuri, saturate de oxigen, se ridică la suprafață, se încălzesc și lasă să-l „scape” acest gaz în atmosferă. Noua ipoteză oferă un răspuns unei enigme care-l preocupă de multă vreme pe oceanologi. Este cunoscut că apa superficială a oceanelor abundă în oxigenul produs de fitoplancton, dar, pe măsură ce se coboară în adâncuri, acest gaz este din ce în ce mai rar, pentru că în abisurile oceanelor apa să fie suprasaturată de oxigen, care este mai greu decât cel atmosferic, de al cărui izotopi diferă prin masa atomică.







# ÎN LUMEA MĂRILOR TOTUȘI SE VORBEȘTE

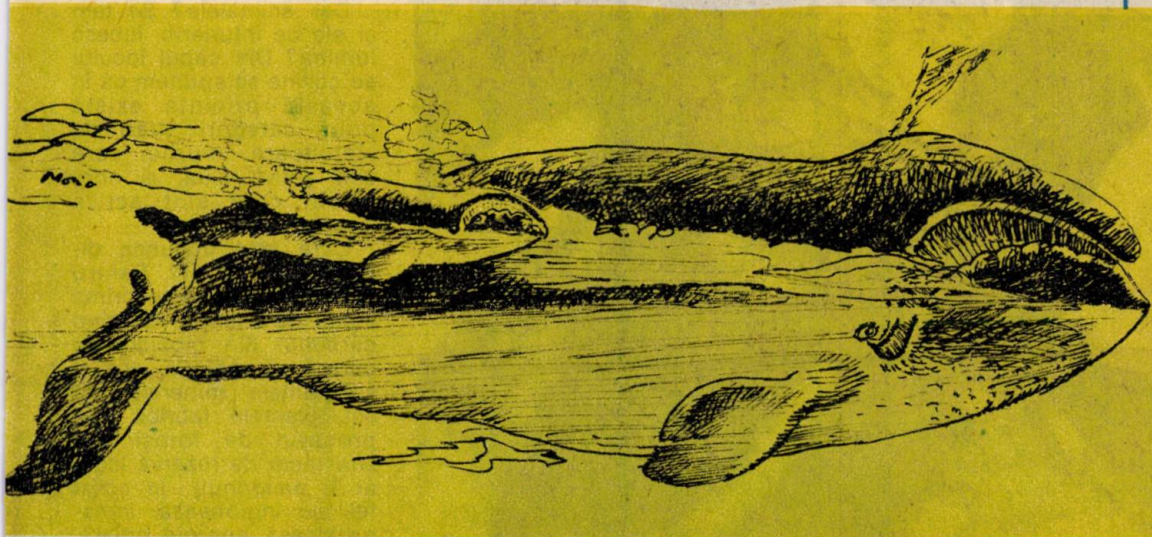
**D**acă ne scufundăm în mare echipați cu un aparat de respirat autonom, avem impresia că am intrat într-o lume a tăcerii. Este însă numai o impresie. Grație descoperirilor făcute de bioacusticieni cu ajutorul





hidrofoanelor, s-a putut dovedi că viețuitoarele marine, în marea lor majoritate, „vorbesc”. Faptul că sunetele se propagă mult mai bine în apă decât în aer, în timp ce lumina pătrunde mai greu pe măsură ce se coboară în adâncuri, fapt ce împiedică vederea, a făcut ca locuitorii mediului marin să fie nevoiți a folosi semnalele acustice pentru a putea ține legătura între ei. Cetaceele, mamifere din care fac parte balenele, delfinii și focile, sînt cele

suri electrice, care creează în jurul lor un cîmp electric slab. Cînd un pește din aceeași specie pătrunde în acest cîmp se produc distorsiuni ce sînt detectate de receptori, și aceasta constituie un mijloc de comunicare. În apele tulburi ale Amazonului sînt folosite diverse moduri de a se transmite informații. Unii pești folosesc mustățile lungi cu care sînt dotați, alții, cu ajutorul înotătoarelor, dinților, bronhiilor și a vezicii înotătoare scot tot



mai vorbărește, căci sunetele le permit localizarea fiecărui individ, chiar dacă distanța dintre ele este mare. Atunci cînd se află în grup, comunicarea le servește pentru a-și procura mai ușor hrana, pentru a se ajuta în mod reciproc, iar în cazul delfinilor și pentru a se apăra de feroșii rechini. Balenele, ale căror sunete de tonalitate joasă pot fi „auzite” pînă la 80 de kilometri, iar la adîncimi mai mari chiar și la 100 de kilometri, mai și „cîntă”. „Melodiile” lor sînt repetate la un interval de aproape 20 de minute, iar „talentatele cîntărețe” își pot desfășura repertoriul timp de ore în șir. Balena și delfinul mai dispun și de „radiolocatoare” mult mai perfecționate decât cele realizate de om, reușind să controleze adîncurile cu ajutorul ultrasunetelor, ce au o frecvență de 150 000 Hz, pe o distanță de peste trei kilometri. În apele Nilului există o specie de pește-radar (Mormirus), ce emite impulsuri prin... coadă și recepționează cu una din înotătoarele dorsale informațiile primite. Unele specii de pești emit impul-

felul de sunete ciudate. Peștele numit de localnici „pisara” răcnește ca un elefant, altul emite perfect zgomotul unei motociclete care funcționează în gol. Plagioscion squarrosissimus emite un fel de împușcătură, somonii pitici „ciripesc”, alții scot orăcăituri, șuierături ca de vapor, grohăituri, mîrlituri sau sunete sforăitoare, diferite de la o specie la alta sau chiar de la un loc la altul, în cadrul aceleiași specii. Știința a dovedit că stelele de mare, peștii-papagali, aricii de mare, ca și alte creaturi ale mărilor, oceanelor și apelor dulci au un grai aparte, cu totul altfel decât cel cu care noi, oamenii, sîntem obișnuiți.

Bioacustica, această știință atît de tînră, va face treptat ca omul să cunoască mai bine viețuitoarele acvatice, realizare ce va duce la dezvoltarea pisciculturii și la popularea apelor cu speciile cele mai corespunzătoare.

AUREL DIANU





# LUMINA

## ÎN VIAȚA ANIMALELOR

**C**e poate fi mai frumos decât un răsărit de Soare? Lumina, palidă la început, crește tot mai mult și dă culoare și formă tuturor lucrurilor care ne încon-

jură. Viața noastră este scăldată în lumină; noaptea, cu excepția perioadei de somn, o folosim pe cea artificială, prelungindu-ne astfel activitatea diurnă. Pentru noi, oamenii, lu-

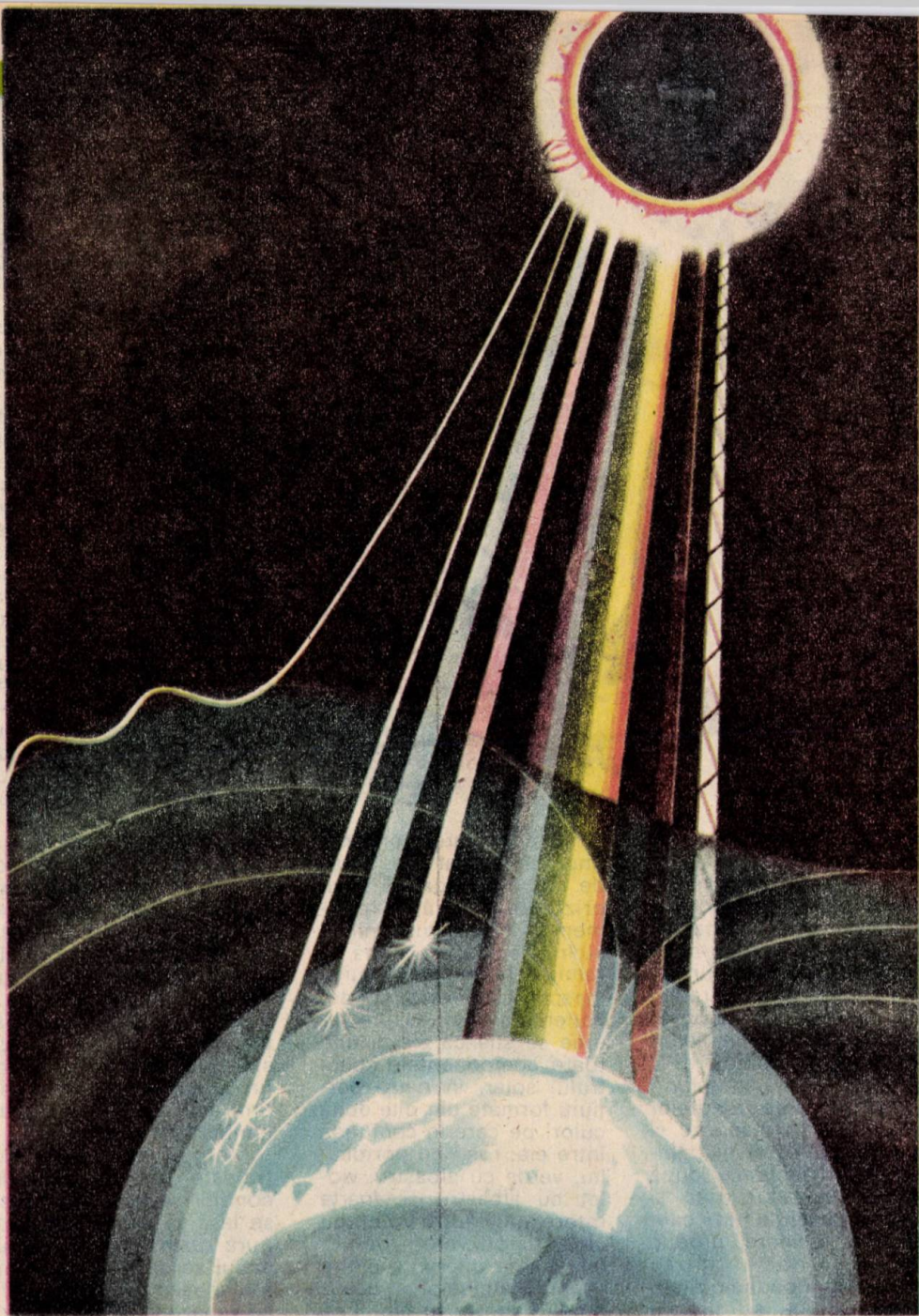
mina înseamnă în primul rând mișcare, muncă, gândire creatoare, optimism; întunericul este adesea însoțit de teamă, nesiguranță, chiar frică. Desigur, n-avem de ce ne teme, dar păstrăm undeva, în adîncul creierului, frica de întuneric moștenită de la strămoșii noștri îndepărtați.

Dar animalele? Se tem și ele de întuneric, iubesc lumina? Din capul locului se cuvine să spunem că în această privință există două categorii mari de viețuitoare: diurne, care sînt active ziua, și nocturne, care sînt active noaptea.

Care este acțiunea directă a luminii? Pentru plante, lumina este prima sursă de energie: folosind carbonul din bioxidul de carbon atmosferic, apa și substanțele minerale din sol, plantele fabrică prin procesul de fotosinteză substanțe de rezervă (cum ar fi amidonul). În acest fel ele înglobează, înmagazinează energie solară. Animalele care se hrănesc cu plante preiau la rîndul lor această energie (care ulterior va ajunge la carnivore).

Dar animalele simt lumina? Razele luminoase reflectate de diferite obiecte sînt captate de organe specializate (ochii), care au devenit, la foarte multe specii, cele mai importante mijloace de orientare. Dar nu ne vom referi în cele ce urmează în mod strict la simțul văzului, ci vom încerca să înțelegem cîte ceva din comportamentul animalelor în funcție de felul și durata luminii. Cel mai important efect este cel legat de alternanța regulată a zilelor și nopților. Metode foarte fine de laborator au arătat, de pildă, că sucul unor plante are proprietăți diferite înainte, în cursul și





după terminarea unei eclipse de Soare. Unele mucegaiuri cresc diferit ziua față de noapte, deși, aparent, nu au nici o legătură cu lumina, hrănindu-se cu substanțele pe care le extrag din mediul

în care trăiesc. Unele flori se deschid înainte de răsăritul Soarelui, altele abia după ce astrul s-a ridicat bineșor la orizont. O specie de fluturi tropical se metamorfozează (adică suferă șirul de transfor-

mări de la ou la adult) numai dacă ziua are 17 ore. Scăderea cu o oră a duratei luminii oprește automat metamorfoza. La unele animale, numărul globulelor albe variază în funcție de durata zilei.





Dar și componentele spectrului luminos acționează diferit asupra viețuitoarelor: algele cresc mai bine în lumina albastră; ciupercile eliberează spori tot sub influența luminii albastre. Se pare că radiațiile luminoase cu lungimi mari de undă stimulează ritmul de reproducere al păsărilor și mamiferelor.

Între ritmurile diferitelor viețuitoare se stabilesc și o serie de corelații: albinele se orientează după poziția Soarelui, dar și după momentul în care plantele melifere produc nectarul (numai într-o anumită perioadă a zilei). Despre albine se știe că ele percep lumina polarizată. Pe vreme bună se orientează rapid, din orice poziție. Când cerul este înorat, ele pot percepe radiațiile ultraviolete și se orientează cu ajutorul lor. Când depistează o sursă de hrană, o albină execută un dans în formă de 8, cu

o înclinație care reprezintă unghiul format de sursa de hrană cu Soarele și cu orizontul. Dacă, experimental, între cerul senin și albină se așază o sursă de lumină polarizată, atunci insecta este, evident, dezorientată. Tot despre albine se știe că ele disting toate componentele spectrului solar, în patru porțiuni formate din câte două culori pe care le confundă între ele: roșu cu portocaliu, verde cu albastru, violet cu albastru și, foarte interesant, ultraviolet cu albastru ori verde (de altfel, marea diferență dintre vederea albinelor și cea a omului constă în faptul că ele percep radiațiile ultraviolete).

Albinele din emisfera nordică duse în emisfera sudică se pot orienta corect abia după a treia generație. Exemplarele rezultate din încrucișarea speciilor provenite din cele două emisfere au

mari dificultăți în orientare.

Gîndacul *Geotrupes* se orientează și el după lumina polarizată emisă de cerul albastru. Licuricii emit semnale constante numai în prima parte a nopții, în cazul în care condițiile de temperatură și umiditate sînt constante.

Furnicile roșii, împiedicate un timp să vadă Soarele, își reiau activitatea imediat ce „eclipsa” a încetat. Dacă în drumul spre cuib al unei furnici se pune o oglindă care deviază razele Soarelui, furnica își schimbă imediat drumul. Dacă la un moment dat este capturată o furnică ce se deplasa sub un unghi de  $90^\circ$  față de Soare și este închisă într-o cutie, cînd i se dă drumul ea va avea alt unghi de deplasare, corespunzător noii poziții a Soarelui pe cer.

Păianjenul *Arctosa* trăiește pe malul lacurilor și dacă se întîmplă să cadă în apă se întoarce rapid la mal, pe aceeași direcție pe care a căzut, în funcție de poziția Soarelui.

Răcușorul *Talitrus* trăiește în nisipul umed al plajelor și se orientează spre umezeală după direcția Soarelui și Lunii. Pe timp noros se folosește de lumina polarizată.

Melcul marin *Elysia* trăiește printre alge; în condiții de laborator, dacă se lasă să pătrundă o singură rază de lumină, animalul se deplasează în direcția razei sub un unghi ce variază între  $45^\circ$  și  $135^\circ$ . Este un exemplu de deplasare în linie dreaptă față de sursa de lumină.

Testoasa *Chelonia mydas* este o specie marină întîlnită în Atlantic. Femelele se hrănesc pe coastele braziliene (masculii nu se apropie de mai). Pentru reproducere



# LUMINA ÎN VIAȚA ANIMALELOR

se deplasează la mii de kilometri distanță, pînă în Insula Ascension, în Atlanticul de Sud. Puii ieșiți din ouăle depuse în nisip se îndreaptă către mare chiar dacă aceasta nu se vede. Un rol esențial în această orientare îl deține calitatea luminii de deasupra mării.

Despre migrațiile păsărilor s-au scris și probabil se vor mai scrie multe volume. Se știe astăzi că ele se orientează după Soare, după stele și că percep cîmpul magnetic terestru. Puii se nasc cu capacitatea de a recunoaște traseul de migrație. Pui de barză născuți în Europa centrală din ouă aduse din zona Mării Baltice au fost puși în libertate numai după ce plecaseră toate berzele din regiune. Ei au zburat, începînd prima lor migrație, în direcția pe care ar fi luat-o dacă s-ar fi aflat în ținutul lor de baștină.

Puse în planetariu, primăvara, multe păsări sînt dezorientate dacă văd un cer de vară sau de iarnă.

Sensibilitatea la lumină este o trăsătură a materiei vii și se reflectă în comportamentul tuturor viețuitoarelor. Vertebratele au chiar o glandă specializată, epifiza, ce reglează activități vitale în funcție de alternanța zi-noapte. Epifiza (sau glanda pineală) este o rămășiță a ochiului pineal cu care erau dotate unele reptile mezozoice. Era un ochi situat în creștetul capului și cu ajutorul lui se pare că sesizau pericolul atunci cînd ieșeau din apă. Șopîrla Hateria, fosilă vie din Noua Zeelandă, unica urmașă a unui vechi grup de reptile, păstrează acest al treilea ochi — e drept, acoperit de piele. La vertebratele actuale, și mai ales la mamifere, epifiza este o minusculă formațiune as-

cunsă de emisferele cerebrale. Care este rolul ei? Epifiza secretă un hormon numit melatonină, care este activ numai noaptea. Este foarte interesant faptul că această glandă primește semnale de la globii oculari (mai precis de la retină, zona sensibilă la lumină a ochiului) prin intermediul unor firisoare nervoase de legătură. În acest fel, epifiza „știe” cînd e zi și cînd e noapte. Ea reglează ritmul de activitate al animalelor (diurne sau nocturne), perioada de reproducere și o mulțime de reacții chimice care au loc în celule. Este, totuși, o glandă prea puțin cunoscută, pe care cercetătorii încearcă să o descrie mai în amănunt.

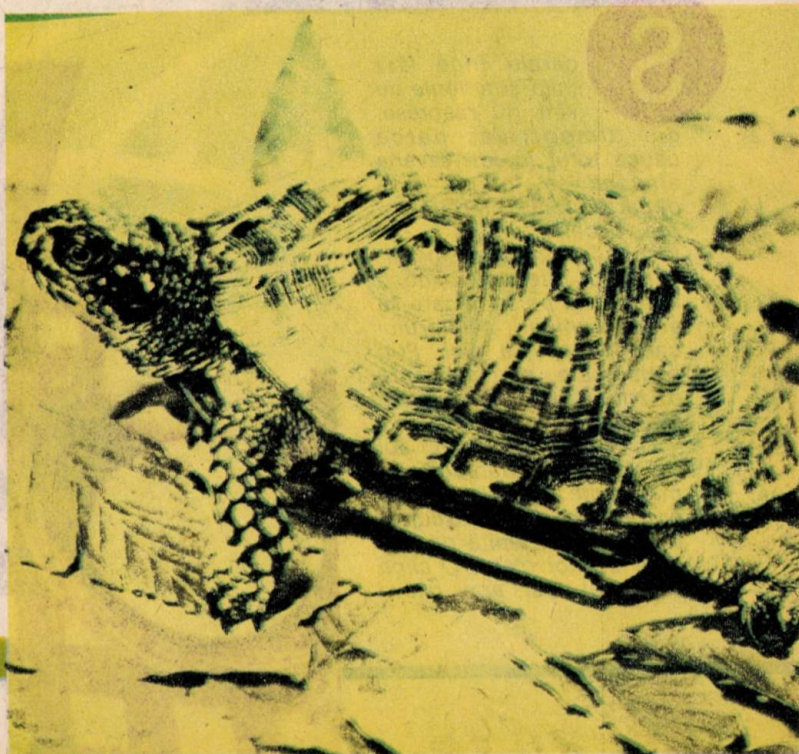
Din cele spuse pînă acum rezultă că lumina are rolul de a furniza viețuitoarelor energie, de a le orienta și de a le imprima un anumit ritm de activitate (bioritm).

Vorbeam la început despre teama de întuneric a omului. Pentru cele mai multe animale întunericul

este sinonim cu nesiguranța, întrucît ele nu se pot orienta ca în timpul zilei. Pentru noi însă, chiar dacă ochii nu ne ajută să vedem prea bine în întuneric, teama este nejustificată: sîntem ființe raționale și judecata ne poate explica multe din „misterele” nopții, mai ales dacă înțelegem, de pildă, că o cucuvea zboară pe întuneric nu ca să ne sperie ci, pur și simplu, pentru că atunci ies în căutarea hranei și șoarecii pe care ea îi vînează.

Există și animale care trăiesc toată viața în întuneric: speciile din peșteri. Pentru ele lumina este dăunătoare și fug imediat din calea ei. Aceste animale (de exemplu, unele specii de răcușori), expuse în mod forțat la o lumină puternică, mor în cîteva zile. Lumea peșterilor este o lume a beznei și doar lumina adusă de speologi îi scoate la iveală minunățiile.

N. GÂLDEAN







# Originalitate

## PĂSĂRILOR

**S**oarele frige fără milă și adierile de vînt nu răcoresc, ci, dimpotrivă, parcă usucă totul în jur: savana africană se întinde pînă departe în zare. Ierburi aspre, uscate, tufişuri și din loc în loc copaci piperniciți sau cîte un baobab falnic, iată peisajul care se arată ochiului călătorului care poposește aici. Prin pîcla care plutește spre orizont aleargă siluetele fragile ale girafelor.

Deodată se aude un soi de tropăit. Probabil că sînt mai multe animale care se apropie în fugă, ascunse de vegetația înaltă de mai bine de doi metri. O clipă numai și, iată, apar cîteva





capete mici, așezate pe gâturi lungi, golașe și subțiri; ochii mari privesc cu atenție și teamă: sînt struți africani, păsări caracteristice acestor zone de savană. Cîndul s-a oprit un moment, apoi și-a reluat goana, cu o viteză impresionantă. Picioarele sînt mari, puternice, cu coapsele golașe, și au doar două degete.

Struții sînt cele mai mari păsări care trăiesc în zilele noastre, iar principala lor caracteristică este faptul că... nu sînt zburătoare! Altfel sînt păsări ca toate păsările, dar cu aripile mult reduse. Zborul este înlocuit de alergare. (La maturitate struții africani pot atinge în fugă viteze de peste 70 km/oră!) Sînt locuitori ai zonelor de cîmpie sau deșertice din Africa, Australia și America de Sud. Răspîndirea lor actuală este încă o dovadă a faptului că, odinioară, aceste continente erau unite (formînd marea bloc continental sudic numit de oamenii de știință Gondwana).

Cîne n-a auzit că, la nevoie, în situații primejdioase, struțul își vîră capul în nisip! Există chiar expresia „se ascunde ca struțul”, folosită cînd cineva nu vrea să știe de cei din jur. Să fie oare chiar așa? Oare cum s-ar simți pasărea dacă și-ar vîră capul în nisip? Probabil că senzația n-ar fi dintre cele mai plăcute. Oricum, se cunoaște cu siguranță că struțul nici nu face așa ceva. De unde atunci această părere (de altfel, emisă doar pentru specia africană)? Cînd se odihnește, pasărea stă culcată, cu gîtul întins, lipit de pămînt. Dacă se apropie omul sau un alt animal, ea nu ridică imediat capul, ci îl urmărește din această poziție. Abia cînd primejdia este evidentă sare în

picioare și o ia la fugă. Iată cum comportamentul normal al unui animal, dacă n-a fost bine observat și înțeles, duce la erori, amuzante în acest caz.

De ce nu zboară struții? Iată o întrebare la care nu se poate răspunde prea ușor. Unii specialiști ornitologi (ornitologia este știința studiului păsărilor) sînt de părere că păsările alergătoare (neamul struților) au zburat odinioară, dar că au pierdut această însușire, trecînd la un mod de viață strict terestru; dovadă ar fi faptul că și ele au aripi (e drept, reduse), asemănătoare cu aripile zburătoarelor. Alții consideră însă că strămoșii struților ar fi fost de la început nezburători, doar buni alergători. Argumentele lor se bazează pe ideea că acești strămoși erau adevărați uriași care nu se temeau de dușmani și găseau pe sol hrana necesară.

În urmă cu 30-40 milioane de ani trăia *Diatryma*, o pasăre de peste 2 m înălțime, cu aripi reduse, picioare puternice, cap foarte mare și cioc robust. Dar unii uriași ai lumii păsărilor au trăit pînă aproape de zilele noastre ca, de pildă, *Dinornis* din Noua Zeelandă, exterminată de vînători pe la începutul secolului al XIX-lea. Unele exemplare atingeau peste 3 m înălțime. În insula Madagascar a trăit pînă prin secolele al XVII-lea sau al XVIII-lea pasărea *Aepyornis*, care ar fi avut pînă la 5 m înălțime (!). Europa secolului al XVIII-lea a auzit de existența ei din gura călătorilor, care aflaseră de la malgași că în regiuni mlăștinoase ale insulei, depărtate de țărmul oceanului, ar exista niște păsări alergătoare uriașe. La început știrea n-a fost

luată în serios, dar păreriile s-au schimbat cînd în gospodăriile unor băștinași s-au văzut vase confecționate din coji de ouă enorme. După 1850 au fost găsite și oase ale acestei păsări gigantice, care însă între timp dispăruse. Legende malgașe pomenesc de vorompatra, care este numele local al păsării *Aepyornis*. Ouăle aveau o circumferință de aproape 1 m și o capacitate de 10-12 l!

Revenind la întrebarea „de ce nu zboară struții”, să amintim că paleontologii afirmă că strămoșul păsărilor era un dinosaur alergător la care capacitatea de zbor a apărut pe măsura creșterii vitezei de deplasare. Se pare că penele n-au avut de la început vreun rol în asigurarea zborului, ci reprezentau transformarea unor formațiuni ale pielii care serveau la păstrarea căldurii corpului (rol pe care-l îndeplinesc și la păsările actuale, pe lîngă funcția lor „aviatică”).

Neamul struților actuali cuprinde 11 specii: struțul







african (*Struthio camelus*), doi struți nandu, sud-americaeni (*Rhea americana* și *Rhea darwinii*), șase casuari australieni (*Casuarus casuarus* și altele), și doi emu, de asemenea, australieni (*Dromiceus novaehollandiae*).

Revenind la struțul african, trebuie să menționăm că el apare și în Asia de sud-vest. Atinge 2,75 m înălțime și 150 kg în greutate. Locurile sale preferate sînt savana și semidesertul. Masculul este negru, cu aripile și coada albe, foarte frumoase. De

altfel, penele albe de struț au fost mult timp folosite ca podoabe. Femela este uniform colorată, nuanța penelor ei amintind-o pe aceea a nisipului. Se hrănesc în special cu vegetale, dar prind și insecte sau șopîrle mici. În mod obișnuit hrana este completată cu... pietre sau nisip, care ajută la digestie. Acest obicei devine dăunător pentru exemplarele crescute în grădinile zoologice, care ating adevărate recorduri în ceea ce privește înghițirea corpurilor străine (dacă nu au ni-

sip sau pietricele). În stomacurile unor astfel de struți s-au găsit: lingurițe, sfori, creioane, piepteni, mănuși, chei, butoni de cămașă, ceasuri. Se cunoaște cazul unui struț african de la o grădină zoologică din Anglia care a murit după ce a înghițit... două lacăte!

Clocitul durează 42 de zile. La început, puil, care seamănă la penaj cu mama lor, sînt însoțiți de părinți, apoi încep să devină independenți.

Struții nandu sînt locuitori ai pampasului sud-american, ai ținuturilor Patagoniei și cîmpiilor înalte ale Anzilor. Ei nu depășesc 1,70 m înălțime, iar greutatea lor variază între 25 și 35 kg. Atît masculul cît și femela sînt colorați uniform, în nuanțe de cenușiu. Picioarele au trei degete. Cînd aleargă, execută zigzaguri rapide, pentru a-i deruta pe dușmani. Este foarte interesant că masculul se ocupă de clocitul ouălor (timp de 30-35 de zile) și de creșterea puilor. Hrana lor este alcătuită din vegetale și insecte. Nandu se vînează, mai ales pentru carnea lui.

Casuarii sînt păsări ale tufișurilor tropicale din nord-estul statului australian Queensland. Cu excepția perioadei de cuibărit, este o pasăre solitară, prudentă și sperioasă. Ziua stă ascunsă în desigur, iar seara pleacă în căutarea hranei: boabe, fructe și semințe. Capul său semet, cu un soi de cască cornoasă și picioarele puternice, cu trei degete, croiesc drum trupului masiv, înalt de 1,60 m, prin cele mai încălcite tulpini și plante agățătoare tropicale. Se apără lovind cu picioarele și loviturile sînt foarte periculoase, deoarece degetul intern are o unghie foarte lungă și tăioasă, ca un





pumnai. Penajul este negru, foarte frumos. Masculii se luptă între ei pentru înțietate și tot ei se îngrijesc de pui. Femela depune 3-4 ouă verzui, marmorate, foarte frumoase, de aproximativ 600 g fiecare. Pentru aceste ouă se plăteau prețuri mari pînă cînd comercializarea lor a fost interzisă.

Emu, struțul australian, atinge cam 1,50 m înălțime. Corpul este acoperit de pene moi, gri-cafenii; trăiește pe tot continentul, cu excepția zonelor cu vegetație densă. Stau în cîr-

duri și se hrănesc cu iarbă, fructe, insecte etc. Ouăle sînt clocite de mascul într-un cuib construit chiar pe pămînt. Puii, îngrijiți tot de mascul, sînt dungați și au culoarea ierbii uscate. În caz de pericol ei rămîn ascunși în iarbă, iar părinții se deplasează, atrăgînd atenția dușmanului.

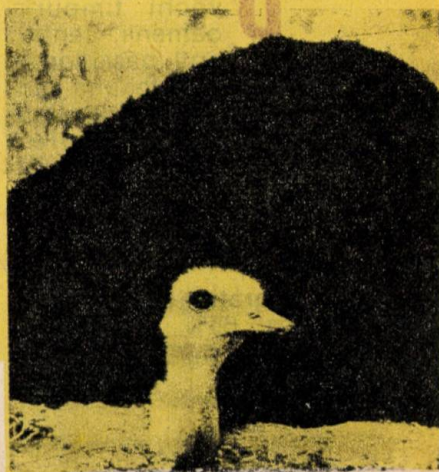
Aborigenii (băștinașii negri ai Australiei) au o frumoasă legendă despre emu: se spune că, demult, emu era un păsăroi bătrîn și leneș, care trăia îngrijit de cele două neveste ale sale. Într-o zi rece și ploioasă, le trimitea mereu afară să aducă vreascuri

pentru foc. În cele din urmă, sătule de toanele lui, cele două neveste au luat cu o bucată mare de scoarță de copac tot jarul din vatră și l-au răsturnat peste bătrînul păsăroi. Penele i-au luat foc, iar el a fugit afară în ploaie, să le stingă. Se spune că de atunci emu nu mai poate zbura.

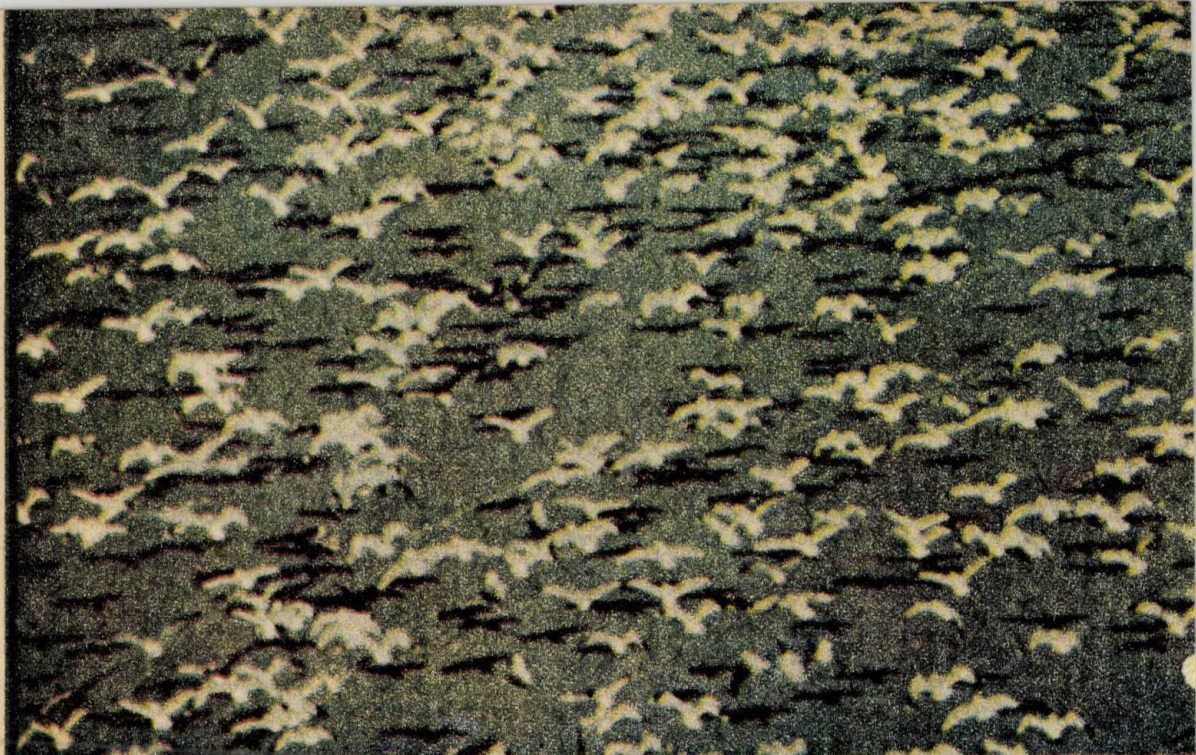
Nu putem încheia această prezentare a struților fără să amintim de niște rude ale lor, păsările kiwi, reprezentate astăzi de trei specii, toate locuitoare ale Noii Zeelande. Sînt de talie mult mai mică decît struții (30-40 cm înălțime) și au penajul cafeniu. Aripile sînt reduse la niște simple cioturi. Picioarele au patru degete. Ouăle pot atinge 450 g, deci sînt foarte mari în comparație cu mărimea femelei. Este foarte curios faptul că nările nu se află la baza ciocului, ci în vîrfurile lui! Fiind păsări care se deplasează doar noaptea în căutarea hranei, ele pipăie și simt cu vîrfurile ciocului viermii sau larvele de insecte din sol sau din frunzar. De altfel, ochii sînt foarte reduși.

Introducerea în Noua Zeelandă a unor animale aduse din Europa sau America a pus în pericol existența păsărilor kiwi, care nu au nici un fel de armă de apărare în afară de retragerea în ascunziș pe timpul zilei.

G. NICOLAE







# MARILE CĂLĂTOARE

**D**in cele mai vechi timpuri, oamenii, pentru care zborul păsărilor a avut dintotdeauna un caracter fascinant, s-au întrebat unde pier unele din ele toamna și cum de se întorc primăvara; nu de puține ori chiar la vechile lor cuiburi.

Migrația păsărilor — circa 65% din păsări

sînt migratoare — a fost un fenomen care a stîrnit imaginația omenirii. Nu de puține ori, răspunsurile la multiplele întrebări pe care le ridică — de ce migrează, unde migrează, cum migrează, cum se orientează în zbor și atîtea altele — au fost mai mult sau mai puțin fanteziste, legate chiar de superstiții. Astfel, în

antichitate, Aristotel, unul din cei mai mari naturaliști ai vremurilor sale, considera că păsările migratoare ier-nează ascunzîndu-se prin peșteri, iar rîndunelele — scufundîndu-se în mîlul din fundul apelor...

Cu timpul, odată cu înmulțirea observațiilor și cu creșterea posibilităților urmării fenomenului prin înelări și mijloace radioelectronice, explicația simplistă conform căreia migrația păsărilor este cauzată exclusiv de scăderea temperaturii și de lipsa hranei a fost abandonată. Ornitologii au constatat că fenomenul migrației — întîlnit de altfel și la pești, precum și la o serie de mamifere — este mult mai complex. Se pare că păsările au un adevărat „instinct al migrației”, care se definește drept un caracter format de-a lungul istoriei genului,



ca un adevărat cumul de reacții fiziologice ale organismului față de transformările din mediul înconjurător, care acționează nemijlocit sau prin sistemul glandelor cu secreție internă. Rezultatul acestor reacții este conservarea speciei.

Țara noastră este patria multor oaspeți de vară — rîndunele, berze, prepelițe, pitulici, mici păsări cîntătoare etc. —, precum și arealul de trecere către zonele nordice al altor specii — rațe și gîște sălbatiche, sitari etc. Unele dintre acestea, în anume condiții, se opresc să cuibărească la noi. Cercetările ornitologice au arătat că mai bine de 40 de specii sînt oaspeți de vară sau aflați în trecere în țara noastră, care, de altfel, este străbătută de cinci mari căi de migrație.

De obicei, păsările migratoare pleacă toamna și se întorc primăvara, după un calendar propriu — unele mai devreme, altele mai târziu —, calendar care nu întotdeauna este strict legat de condițiile meteorologice. S-au înîlnit ani în care luna martie — mai capricioasă, cu zile friguroase, chiar geroase, cum a fost chiar luna martie a anului acestuia — a adus călătore care au fost nevoite să înfrunte adversități ce nu de puține ori le-au fost fatale. În atari împrejurări, călătoria de întoarcere poate suferi

amînări sau chiar întreruperi.

Mulți din acești oaspeți zboară numai noaptea, alții doar ziua și, în fine, unele specii — atît ziua cît și noaptea. Sînt păsări care vin în stoluri sau formații bine determinate — cine nu a văzut măcar o dată săgețile cocorilor sau ale berzelor, cu zborul lor perfect ordonat și bine reglementat, pasărea din vîrfurile liniei, care „despică” aerul, după o perioadă de timp, trecînd la odihnă în spatele șirului —, altele în pîlcuri sau stoluri — de pildă, păsările cîntătoare —, ca

niște roiuri și, în sfîrșit, altele singurate — cucii, privighetorile etc.? Cele care zboară ziua poposesc pentru a se odihni noaptea, cele care trec noaptea se odihnesc ziua, altele zăbovesc mai multă vreme la locurile de mas — sînt acele așa-zise „pasaje” pe care le așteaptă îndobște vînătorii.

Înălțimea zborului, de obicei, este de cîteva sute de metri, dar nu de puține ori, mai cu seamă cînd sînt nevoite să treacă peste munți, stolurile se înalță și la peste 4 000 de metri altitudine; cercetări re-





cente au identificat gîste sălbatice la peste 6 500 m înălțime! Cînd trec peste apele mărilor, de obicei zboară la cîțiva metri deasupra valurilor, căutînd sprijinul adierilor și al vînturilor prielnice.

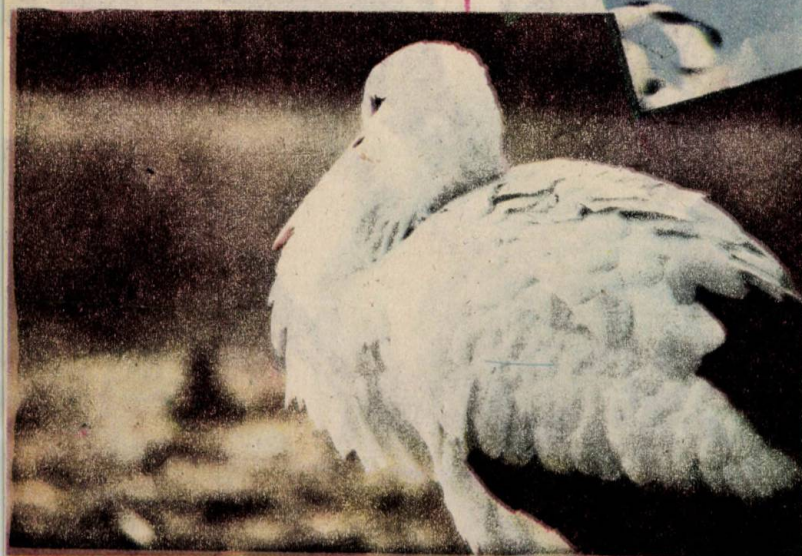
În ceea ce privește viteza de deplasare, care nu trebuie confundată cu viteza zborului caracteristică speciei, ea este de 30—48 km/oră pentru păsările cîntătoare, 61—79 km/oră pentru grauri, 67—88 km/oră pentru rațe și gîste, în jur de 75 km/oră pentru berze ș.a.m.d. Etapele, adică distanțele zilnice de zbor, sînt, de obicei, de circa 250—350 km pentru păsările mici, și de 500 și chiar peste 500 km pentru cele mari. Berzele s-au dovedit adevărate „campioane”, zburînd zile întregi fără întreruperi, la înălțimi de cîțiva kilometri și pe o distanță care poate ajunge la mai bine de 6 000 km — din țara noastră pînă la izvoarele Nilului sau chiar în sudul Africii.

Direcția generală de zbor este de regulă de la sud la nord, primăvara, nu de puține ori suferind abateri, fie din cauze meteorologice, fie din alte motive. În unii ani aceste abateri sînt de ordinul a cîteva sute de kilometri! S-a dovedit experimental că, pentru toate păsările care migrează în grupuri, conducerea o au călăuze mai vîrstnice, care au mai străbătut drumurile respective. Pieirea, din diferite motive, a unei atari călăuze atrage după sine perturbații — ocolșuri,

întreruperi, șederi mai îndelungate la locurile de popas — pînă la înlocuirea cu o altă călăuză acceptată de întreaga formație. Tot experimental s-a dovedit că orientarea se face atît după caracteristicile rutei de zbor — așadar vizual — cît și după Soare, stele sau impulsuri geomagnetice. S-a stabilit, de pildă, că emisiunile de



unde radiofonice concentrate, fasciculele laser și radar perturbă simțitor orientarea migratoarelor. S-a mai stabilit că erupțiile solare și aurorele boreale întrerup sau dezorientază migrațiile. Tinerele urmează întotdeauna păsările mai vîrstnice pe căile migrației speciei lor. Inelările au dovedit că chiar dacă într-un an, dintr-un motiv oarecare, unele pă-





sări tinere s-au abătut de la drumul stolului lor, în anul următor revin la vechiul itinerar.

Migrează păsările numai în zbor? Nu întotdeauna. În afară de cîrstei, care își face drumul aproape exclusiv pe jos, zburînd numai atunci cînd este nevoit să treacă peste ape, și alte specii împletesc deplasările aeriene cu cele efectuate „pe picioare”; ca prepelițele, care pot străbate mergînd zeci și zeci de kilometri!

Se hrănesc sau nu păsările migratoare în decursul călătoriei lor? De regulă da, mai cu seamă cele granivore și ierbivore, în decursul popasurilor. Dar sînt specii care „postesc” pe toată durata migrației sau în cea mai mare parte a acesteia — de pildă, pelicanii —, ceea ce presupune acumularea unor veritabile rezerve de grăsimi înainte de începerea mării călătorii. De altfel, s-a stabilit experimental că un atare drum face ca pârtașele să piardă în jur de 25% din greutatea inițială. O veritabilă cură de slăbire, care se cere grabnic acoperită, fiindcă nu după multă vreme de la reîntoarcere păsările încep cui-băritul, scoaterea puișorilor, creșterea acestora și pregătirea pentru cealaltă mare călătorie, din toamnă!

OLGA IORDĂCHESCU

EUGEN JIANU



## ÎNTÎMPLARE ADEVĂRATĂ



Întîmplarea de mai jos nu este o poveste „vinătorească”. Ea s-a întîmplat, cu adevărat, într-una din călătoriile monotonavei sovietice „Eroii panfiloviști”. La ieșirea din portul Bombay, cînduri de ciori s-au așezat pe catarge, escortînd nava. La un moment dat toate ciorile s-au întors la țarm, cu excepția uneia, care s-a lăsat pe punte și s-a îndreptat schiopătînd spre marinarii uimiți. Cînd apărură și medicul navei, ea se lăsă prinsă. Acesta constată că pasărea avea piciorul scrîntit. După trei zile de tratament, piciorul s-a vindecat. De atunci, în fiecare dimineață cioara croncănea tare, cerînd de mîncare, iar după ce se sătura se plimba pe punte, plină de importanță, spre hazul marinarilor. Cînd nava s-a apropiat de Odesa și cioara a zărit țărîmul, s-a ridicat în aer, a făcut ocolul pînții de două ori în zbor, pentru a-și lua „rămas bun” de la prietenii ei de călătorie, după care „dusă a fost”.

AUREL DIANU





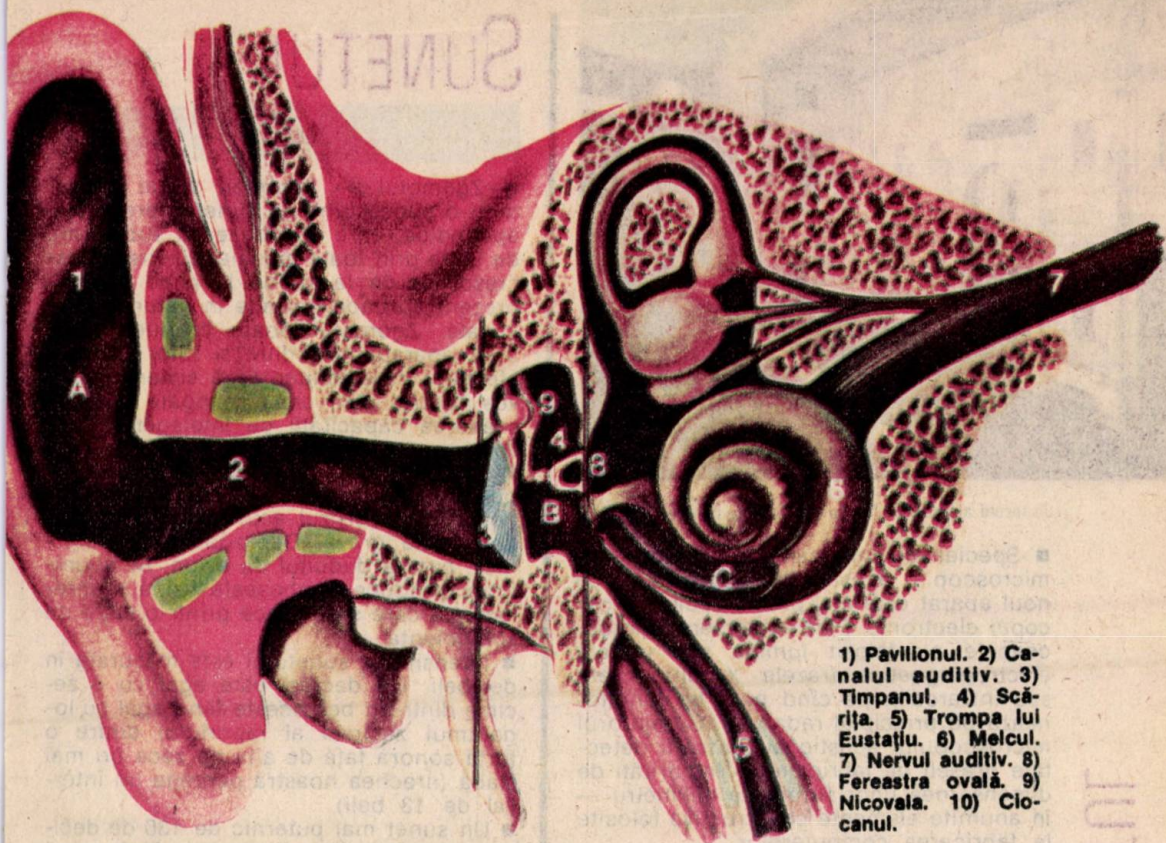
## COLABORARE



Există o pasăre africană - un fel de sturz, care, ca și cucul de la noi, își depune ouăle în cuiburi străine -, numită „indicator”, căreia îi plac în mod deosebit mierea și ceara de albine. Din păcate, singură nu este în măsură să și le procure. De aceea ea trebuie să ceară sprijin unui mamifer, numit ratel, nu mai puțin doritor de astfel de bunătăți. După ce „indicatorul” descoperă o scorbură în care se află un stup de albine sălbatice, ea pleacă în căutarea „colaboratorului”, pe care îl descoperă ușor, după grohăitul lui specific. Conduc prin strigăte repe-

tate și de la joasă înălțime, ratelul găsește scorbură, în care, nestingherit de atacul albinelor, își începe ospățul. În acest timp pasărea îl supraveghează liniștită, de pe o cracă de pom din apropiere. Când ratelul s-a săturat, „indicatorul” își ia partea ce i se cuvine din mierea și ceara rămase pe pământ. În Africa există chiar unele triburi care, imitând grohăitul ratelului, păcălesc „indicatorul”, care îl conduce la stupurile cu miere din scorburile de copac, descoperite de ea. În imagini: cei doi... colaboratori în plină acțiune.





- 1) Pavilionul. 2) Canalul auditiv. 3) Timpanul. 4) Scărița. 5) Trompa lui Eustațiu. 6) Melcul. 7) Nervul auditiv. 8) Fereastra ovală. 9) Nicovala. 10) Cloacul.

A — urechea externă. B — urechea mijlocie. C — urechea internă.

# SUNETUL

SUNETUL

SUNETUL  
SUNETUL

## UNIVERSUL SONOR

■ Sunetul este o vibrație de unde elastice în medii diferite (solide, lichide, gazoase), avînd o frecvență cuprinsă între 16 și 20 000 de hertzi, deci cu un diapazon destul de vast, perceput de urechea omenească.

■ La om laringele este organul principal al fonației, adică al producerii sunetelor și cuvintelor. După cercetări mai recente, se consideră că producerea sunetului se datorește nu numai curentului de aer care produce vibrația corzilor vocale. Aici ar interveni un complex mecanism neuro-muscular, în care un rol de seamă îl au centrii nervoși superiori.

■ Liliacul percepe sunete a căror frecvență depășește o sută de mii de vibrații pe secundă. El aude de la distanțe de zeci de metri filitiul aripioarelor celui mai mic fluture! În zbor, liliacul emite semnale ultrasonice intermitente, recepționînd în pauze ecoul acestora, cu urechile, care am putea zice că au conformația unor locatoare. Se emit 60 de semnale pe secundă, cu o frecvență între 90 000 și 200 000 Hz; deși ecoul este de un milion de ori mai slab decît semnalul, urechea liliacului îl aude! Pe această sensibilitate se bazează mamiferul amintit cînd zboară în beznă, evitînd obstacolele.



## SUNETUL

## ZGOMOTUL

■ Zgomotul — fenomen vibrat format dintr-o succesiune de sunete neregulate, aperiodice, care se difuzează sub formă de unde prin toate mediile, cu viteze descrescînd de la solide la gaze — este prezent aproape oriunde în natură și societate. Zgomotul poate produce afecțiuni aparatului auditiv și altor organe, afecțiuni care influențează sistemul nervos central etc., ceea ce poate duce la scăderea capacității de înțelegere și de vorbire.

■ Zgomotul continuu și uniform este mai puțin dăunător decît cel intermitent. Sunetele din registrul acut sînt mai iritante decît cele grave. Dar zgomotele puternice, cum e duduitul de avion, fie și uniform, produce o oboseală fizică și intelectuală care se traduce printr-o stare de somnolență.

■ Intensitatea sunetului este măsurată în decibeli. Un decibel este egal cu o zecime dintr-un bel, acesta fiind egal cu logaritmul zecimal al raportului dintre o forță sonoră față de alta de zece ori mai slabă (urechea noastră percepe un interval de 13 bel).

■ Un sunet mai puternic de 130 de decibeli este atît de pătrunzător încît omul nu-l aude, ci simte numai o mare durere în urechi. O asemenea tensiune a sunetului au, la decolare, motoarele cu reacție ale avioanelor contemporane. Ele produc, la o distanță de 100 de metri, zgomotul de 130—140 dB (decibeli).

■ Urechea noastră nu este atacată numai de perturbațiile lumii de afară. Există zgomot și în propria locuință. Astfel, un aspirator de praf produce un zgomot de 68 dB, un mixer — 75, un aparat de radio cu intensitate mijlocie — 61 dB.

■ Pentru a ne da seama care este intensitatea diferitelor zgomote în dB, iată și alte cifre: foșnetul frunzelor — 10, șoptitul — 20, ticăitul ceasului — 30, vorbirea normală — 40, vorbirea zgomotoasă — 60, un tramvai — 70, o motocicletă — 90.

■ În urechea internă se găsesc celulele senzoriale ale auzului — celulele ciliate. Acestea „se odihnesc” pe o membrană, aceea care vibrează sub influența stimulilor sonori. Cilii din vîrfurile celulelor sînt atașați la o altă membrană. Hărțuite între cele două membrane, celulele ciliate sînt deformate și produc oscilații de potențial electric.

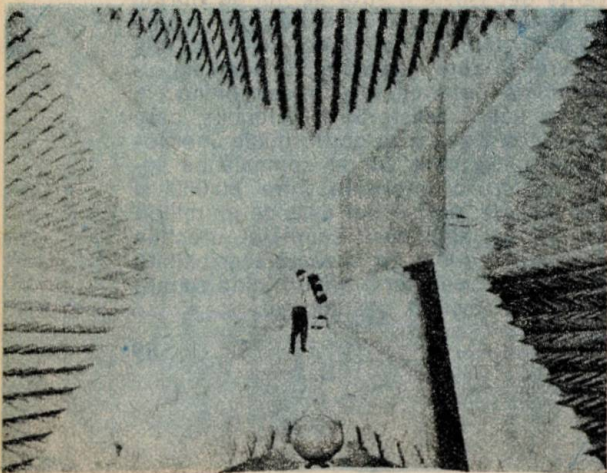
■ Nivelul de zgomot în marile orașe este în prezent, în general, de 80 dB.

Un record al acusticii: Teatro Olimpico de la Vicenza (Italia).

■ Specialiștii americani au construit un microscop... acustic. Se consideră că noul aparat este mai precis decît microscopul electronic. Pînă în prezent, microscopul au folosit lumina sau undele electromagnetice (razele X, ultraviolete sau infraroșii), pe cînd noul tip funcționează pe principiul radarului. Cu ajutorul microscopului acustic au putut fi detectate greșeli de fabricație — impurități de dimensiunea unor sutimi de milimetru — în anumite elemente constructive folosite la fabricarea computerelor.

■ Pentru a putea măsura sunetul pur, înainte să intervină orice fenomen de ecou, oamenii de știință australieni au construit o originală „cameră surdă”. Pereții acestei încăperi, cu un volum de 80 de metri cubi, sînt acoperiți cu 4 000 de bucăți de burete din poliuretan, care absorb 99% din undele sonore care le ating, transformîndu-le în căldură. „Camera surdă” este utilizată pentru măsurarea puterii sonore a celor mai variate tipuri de mașini, atît industriale cît și destinate publicului larg.

Camera „surdă”





■ Cel mai remarcabil ecou din lume se formează lângă lacul de munte Killarney, din Irlanda. Un strigăt sau un cuvânt este repetat acolo de o sută de ori și sună asemenea unui corn uriaș! Rîul cu nume sugestiv Echo, din statul Kentucky (S.U.A.), curge pe sub pămînt, într-o peșteră. Pereții acestei peșteri sînt în așa fel alcătuiți încît transformă susurul apei în sunete care amintesc plescăitul vislelor, iar la rîndul lui ecoul acestor sunete imită un dangăt de clopot. De altfel grota reacționează original și la vocea omenească: aceasta apare descompusă în acorduri succesive, ca niște arpegii.

■ Nu departe de orașul Vidin (Bulgaria), există o grotă în care se aud sunete melodioase. Localnicii o numesc „peștera muzicală”. Sunetele provin de la picăturile de apă ce cad ritmic din cascadele subterane și, repercutate prin ecou, capătă coloritul unei muzici.

■ La noi, în Apuseni, munților care produc ecou li se spune „pietre grăitoare”. Sub acest nume pe hărți sînt însemnate patru vîrfuri de munți: Piatra Grăitoare (1659 m), de pe culmea Bihariei, Pietrele Grăitoare (1651 m) din Munții Gilăului, Piatra Grăitoare (1507 m) din Muntele Vlădeasa și Piatra Grăitoare (1480 m) dintre Padiș și Stîna de Vale.

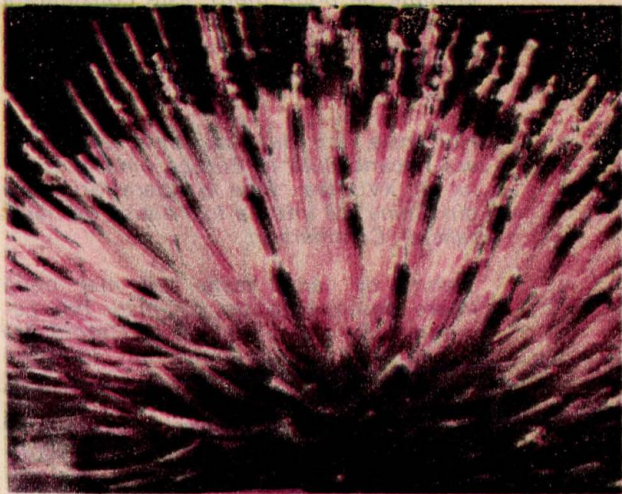
■ Lacul Teletski, din Munții Altai, aflat într-o regiune foarte pitorească, este vizitat în fiecare vară de un mare număr de turiști, atrași nu numai de frumusețea regiunii, ci și de impresionantul și puternicul ecou multiplu care se formează în acea zonă. Un instrument de suflat cum e cornul, de exemplu, produce acolo un ecou cu o forță de 107 decibeli, iar un foc de pușcă răsună cu o putere de 109 decibeli. Semnalele sonore sînt repetate de mai multe ori; urechea omenească percepe opt repetări ale ecoului, care se prelungesc între opt și unsprezece secunde. Zgomotul ambarcațiilor cu motor poate fi auzit pînă la 6 km, iar semnalul sirenelor lor, amplificat și repetat de ecou, persistă 20 de secunde. Uneori, ecoul se poate forma la o depărtare de 250 m de sursa sunetului și începe să „acționeze” după 1,5 secunde de la producerea semnalului sonor. În sfîrșit, o altă particularitate a ecoului din zona amintită: el pare că vine de undeva, de sus, (fenomenul e cunoscut sub numele de „miraj sonor superior”).

MIHAI BURDUJA

## SUNETUL

## MIREASMA ETERNĂ A FLORILOR

În 1953, într-o regiune din Colorado (S.U.A.) a fost descoperită o floare-fosilă, despre care specialiștii afirmă că are o vechime de 65 de milioane de ani.



Insula Raiatea din arhipelagul polinezian este vestită în toată lumea pentru curiozitatea botanică pe care o deține. Culmea Mehani, ce domină insula, constituie un imens podiș sălbatic. Aici, și numai aici, crește *Tiare-a-pe-tahi* – o floare ciudată, care n-a putut fi transplantată, cu toate nenumăratele încercări făcute. Floarea, cu petale catifelate, albe în interior, verzi ca marea în exterior, își desface corola în fiecare dimineață, la răsăritul soarelui. Ciudățenia ei constă în faptul că înflorirea este anunțată printr-o notă muzicală de o dulceață și de o puritate de neimitat. Într-un cîmp de asemenea flori, sunetele ce se aud par a fi ale unei minunate orchestre.

Locuitorii tînărului oraș siberian Divnogorsk au fost martorii unui fenomen de iarnă cu totul surprinzător: înflorirea unei sălcii argintii, fenomen explicat prin faptul că arborele creștea singuratic într-o ripă ferită de bătaia vîntului.

Floarea de colț este de mult considerată simbol al înălțimilor pe care pot ajunge doar temerarii. Un botanist francez a reu-



șit să aclimatizeze această plantă rară într-o grădină din orașul Lille, situată la numai 20 m deasupra nivelului mării. Aceeași performanță a repetat-o un inginer sovietic, domiciliat într-o frumoasă regiune submontană. În sera de acasă a inginerului ucrainean cresc zeci de flori de colț.

O camelie japoneză avînd venerabila vîrstă de 210 ani a înflorit în parcul palatului Pillnitz, de lîngă Dresda. Planta, cu o înălțime de nouă metri, este considerată o raritate botanică în Europa. Ea este singura care a supraviețuit din cele trei camelii japoneze aduse din Extremul Orient în anul 1770.

Hortensia, atît de răspîndită azi la noi, era necunoscută în Europa pînă în secolul al XVIII-lea. Este o floare originară din China, de unde a fost adusă de naturalistul Commerson.

Steluța de lamal este cea mai nouă floare descoperită de botaniștii din Leningrad. Ea crește dincolo de Cercul Polar de Nord, pe țărmurile reci ale Mării Kara.

Știați că și florile radiază electricitate? Ea poate fi detectată de aparate electronice.

Cea mai mare inflorescență de pe pămînt se întîlnește la un palmier italian. Acesta are 14 m în înălțime, un diametru de 12 m și numără circa 100 000 de flori. Cea mai mică inflorescență aparține unei plante erbacee, care crește în Corsica (diametrul ei este de 2-3 mm).



Trandafirul a înfrumusețat viața omului din timpuri imemorabile; dar „strămoșii” acestei flori sînt mult mai vechi decît ai omului — consideră savantul indian V.P. Pal. El apreciază că vîrsta trandafirului este de cel puțin... 35 000 000 de ani! Savantul indian a descoperit un trandafir pietrificat într-o perioadă în care mamiferele încă nu se formaseră pe planeta noastră. Pe atunci, trandafirul avea numai cinci petale.

Cercetătorii au distins trei centre de cultură de unde „stăpîna” grădinilor s-ar fi răspîndit în întreaga lume. Primul îl constituie țările Orientului Apropiat: Babilonul, Persia, Siria. De aici drumul trandafirilor a dus la cel de-al doilea și cel mai important centru al culturii lor în antichitate — Grecia și Roma. În sfîrșit, al treilea areal îl constituie țările Orientului Îndepărtat: China, India, Japonia.

## TRANDAFIRII

Cea mai veche reprezentare cunoscută a unei flori este un trandafir. El apare pe o medalie de argint găsită într-un mormînt din regiunea Munților Altai, căreia i se atribuie o vechime de 7 000 de ani.

Mărturii scrise, dezgropate la Ur și Akkad, atestă că regele sumerian Sargon I (circa 2400 î.e.n.) a adus, dintr-o campanie militară în care a înaintat dincolo de Munții Taurus, viță de vie, smochini și trandafiri.

În Egipt, cultura trandafirilor a pătruns abia sub dinastia Ptolomeilor, dar întîrzierea a fost compensată de o neîntîrziată pasiune pentru gingașa floare.

În prezent, cei mai frumoși trandafiri din lume cresc în partea apuseană a Iranului. Ei ating dimensiunile cele mai mari, împrăștiind parfumul cel mai îmbătător.

Legenda spune că vestitul rege Midas, întristat că trebuie să-și părăsească ținuturile natale din Frigia pentru a se stabili în Tracia, a luat cu el trandafiri și a pus să se înființeze în nordul Eladei întinse grădini, pomenite de mulți istorici. Floarea și-a împrumutat numele mai multor localități și insule.

În orașul bulgar Kazanlık funcționează un Institut al trandafirului și al plantelor oleaginoase și un Muzeu al trandafirilor, unic în lume. În muzeu sînt adunate circa 2 000 de specii de pe toate continentele.

La romani, cultura trandafirilor a luat o imensă amploare. Horațiu relatează că multe



livezi de pomi fructiferi și chiar lanuri de cereale fuseseră transformate pe vremea lui în grădini de trandafiri. Cu toate că au fost atît de prețuiți în antichitate, trandafirii au cedat prețioasa lor esență tîrziu, cînd arabii au început să practice, în 1612, arta distilării. Se pare că procedeul era cunoscut mai de mult, de prin secolul al VIII-lea, dar păstrat ca un secret transmis din tată în fiu.

În 1762 Linné, celebrul naturalist, cunoștea 14 specii de trandafiri, pe care le-a descris în celebra sa lucrare „Species plantarum”. În 1804, Poiret, continuator al lui Lamarck, ridică numărul speciilor de trandafiri descriși la 37 în a sa „Enciclopedie botanică”, iar Peerson, în „Synopsis Plantarum”, citează 45 de specii.



# FLORI OCROTITE ÎN ȚARA NOASTRĂ

## Sîngele voinicului

Este planta modestă, parfumată a pășunilor montane și alpine. Are în sol un tubercul cu diviziuni claviforme, alungite. Tulpina este înaltă de 10-25 cm. Frunzele sînt liniare, canaliculate. Inflorescența, foarte atrăgătoare, de culoare trandafirie, este conic-ovoidală pînă la alungit-cilindrică. Răspîndește un parfum plăcut de vanilie. Înflorește în lunile iunie-august.

Crește prin pajistile din zona montană și alpină, mai ales pe substraturi calcaroase. Intrînd în categoria florilor preferate de drumeți și turiști, sîngele voinicului este intens culeasă, mai ales în jurul stațiunilor climatice. Este semnalată în jur de Lacul Roșu și Hășmașul Mare, Tulgheș, Sîndominic și în Munții Ciucului.



Botanistul francez De Candolle consideră că numărul speciilor de trandafiri cunoscute pe vremea sa, adică prin 1825, era de 146.

Horticultorul Pedro Dot din Barcelona a reușit, după ani de experimentări, să obțină un trandafir miniatural. Cu petalele deschise, trandafirul are diametrul unei monede mărune.

O adevărată senzație a produs la o expoziție de flori un trandafir fără spini, pe care a reușit să-l obțină un grup de specialiști germani în domeniul selecției vegetale, la capătul unei serii de 200 de experiențe efectuate pe parcursul a 20 de ani.

În orașul Hildesheim (R.F.G.) crește cel mai bătrîn trandafir din lume. Vîrsta acestei plante este evaluată la 800—1 000 de ani. Ea continuă să înflorească și acum de 3—4 ori pe an.

Cantitatea de vitamină C obținută din petalele și semințele unor trandafiri este mai mare decît cea obținută dintr-o cantitate similară de lămîie sau coacăze. Experimentul s-a făcut pe un nou soi de trandafir. Fără să-și piardă valoarea decorativă, această varietate conține de 30 de ori mai mult acid ascorbic decît lămîile!





## Bulbucii

Bulbucii sînt plantele elegante, "frumoase, ale poienilor umede din regiunea montană și subalpină.

Rădăcina plantei este bogat ramificată. Tulpina simplă sau slab ramificată este înaltă de 50-80 (100) cm. Frunzele, așezate în mănunchi, sînt adînc palmat sectate, mai intens verzi pe fața lor superioară și cu nervuri evidente. Florile as-

pectuoase, mari, globuloase, au 4-5 cm în diametru. Foliiolele periantului, în număr de 5-15, sînt galbene, mai rar verzu. Floarea are un parfum plăcut și discret. Fructul este o capsulă. Se cunosc mai multe varietăți și forme ale plantei. Înfloreste în mai-iulie.

Este o plantă aspectuoasă a regiunilor deluroase și montane din județ, dar culesul ei ar trebui să fie mai strict controlat. Împodobește poienile și fînețurile de la Cheile Bicazului și din Munții Hășmaș, Ciuc, Gurghiu și Harghita.

## Floarea de colț

Floarea de colț este bijuteria creștelor alpine, care a fost declarată monument al naturii încă din 1931. În solul scheletic al crăpăturilor de stînci dezvoltă un rizom cilindric, acoperit cu frunze vechi. Emite rozete de frunză. Tulpina este înaltă de 5-20 cm.

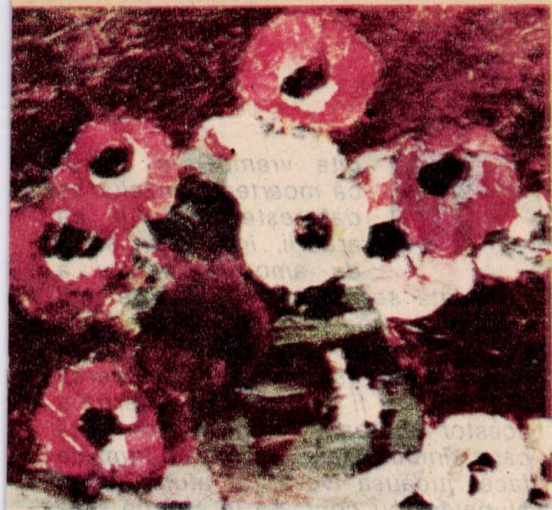
Antodiile plantei sînt înconjurate de 5-15 foliole lanceolate, stelat extinse. Înfloreste în iulie-august. Este ocrotită în întreaga țară.

Crește în zona subalpină, alpină, pe coastele și polițele stîncoase ale munților, preferînd roci calcaroase însoțite. Este raritatea stîncărilor de pe Muntele Vid, Cheile Bicazului, Hășmașul Mare, dar vegetează și în Cheile Virghișului.

**Grupaj întocmit de  
Csató Márta și Meskó Viola,  
Școala nr. 1, Gheorghieni-Harghita**







## MINUNATE FLORI RĂSĂRITE DIN CULORILE LUI

# Luchian

„Florile lui Luchian sînt printre cele mai strălucite exemplare din arta europeană”, afirma acad. George Oprescu.

Încă din copilărie, Ștefan Luchian (1868—1916) își descoperă talentul de desenator, pe care-l cultivă, progresînd, de-a lungul anilor, ajungînd în ultima parte a vieții sale la desăvîrșire. A pictat, între altele, admirabile peisaje din Moinesti, Băicoi, Brebu. Pînă în care „nimeni n-a prezentat mai bine ca el lumina și vîntul străbătînd frunzișul arborilor”.

Către sfîrșitul vieții sale, fiind suferind și în imposibilitate de a mai călători, Luchian dedică în întregime caratele artei sale inefabile florilor, tuturor florilor, însoțindu-le, uneori, de obiecte din ceramică sau argint.

„Florile acelea, proaspete, brobonate parcă de rouă, înfoiate petală cu petală, fragede ca și cum ar fi fost atunci culese și depuse în vază” (N.D. Cocea), reprezintă unul din momentele de triumf artistic ale lui Luchian, unicate inestimabile ale artei și culturii noastre naționale.

## IERI FLORI SĂLBATICE, ASTĂZI PLANTE DE GRĂDINĂ

Modestele pansele, binecunoscutele pansele - plante banale, întîlnite în orice grădină - au și ele o istorie. Fiind relativ recentă, ea este cunoscută în detaliu.

În urmă cu 175 de ani, panselele se mai numărau printre cele mai modeste flori sălbatice. Cultivarea și selecția lor a fost începută în 1813, de către un grădinar englez. Schimbările realizate după un număr de generații nu puteau fi socotite spectaculoase: nu s-a obținut decît o singură plantă, cu o pată centrală mai închisă la culoare.

Din acest exemplar unic s-au dezvoltat, prin truda unei întregi serii de cultivatori încapăținați, o sumedenie de varietăți originale. În cele din urmă, un alt britanic, specializat în cultivarea merelor de soi, a început, în 1867, să se ocupe și de pansele. Ca urmare a numeroase încrucișări cu varietățile sălbatice, el a obținut floarea de grădină, care de atunci a cucerit toate continentele Terrei.







# DE CĂD FRUNZELE

**M**ultă vreme s-a crezut că moartea frunzelor se datorește faptului că arborii, intrînd în stare de amortire pentru a face față sezonului rece, nu le mai întrețin, le abandonează. Or, se pare că, departe de a fi consecința unui factor extern (sezonul rece), căderea frunzelor ar fi o necesitate internă a acestor uluitoare captatoare de viață, care sînt frunzele. Să ne amintim ce face jucăușa veveriță atunci cînd alunele s-au copt. Ea le strînge și le ascunde cu mare grijă în scorburii mai puțin expuse, ca să le folosească iarna. În același mod procedează și copacul cu frunze căzătoare: el pune deoparte proviziile acumulate, cu ajutorul frunzelor, în timpul zilelor calde și însorite. Începînd din primăvară, fotosinteza funcționează din plin, fotonii emiși de Soare sînt captați de frunze, iar energia lor, utilizată pentru „sfărîmarea” moleculelor de apă din țesuturile vegetale. Fotoliza apei eliberează oxigenul și permite transformarea moleculelor de gaz carbonic atmosferic absorbite de copac în zaharuri.

Pornind de la aceste zaharuri și de la azotul extras din sol de rădăcinile copacului, mașină internă a celulelor vegetale fabrică alte produse, mai complicate: mai întîi acizii aminați, apoi proteinele. Dacă în timpul primăverii și verii frunzele sînt verzi, aceasta se datorește clorofilei, care absoarbe lumina pe toate lungimile de undă, cu excepția verdei. În timpul zilei lumina descompune o mică parte din clorofilă, dar aceasta se reconstituie în timpul nopții, grație, în special, acțiunii unei enzime, care stimulează diviziunea celulară și încetinește îmbătrînirea frunzelor. Acest ciclu cotidian (degradare-reconstituire) face ca frunzele să fie... mai verzi dimineața decît seara!

Sosirea nopților reci întrerupe această extragere din frunză a substanțelor care, sub acțiunea Soarelui din timpul zilei, se vor transforma în zaharuri, apoi într-un pigment care, în mediu acid, ia culoarea roșie. Astfel, alternanța nopților răcoroase și a



# DE CE CAD FRUNZELE?

zilelor însorite dă frunzelor uimitoarele tente rubinii ale toamnei.

Ce anume declanșează mecanismul căderii frunzelor: scăderea accentuată a temperaturii și scurtarea zilelor sau un soi de orologiu intern?

Explicația „clasică” a căderii frunzelor a fost formulată acum 50 de ani, și afirmă că scăderea temperaturii, diminuarea zilelor, precum și micșorarea luminozității în apropierea iernii produc diverse schimbări în interiorul frunzelor, schimbări care duc, pînă la urmă, la sacrificarea acestora pentru supraviețuirea arborelui. În linii mari, cauza morții frunzelor sînt frigul și lipsa de lumină.

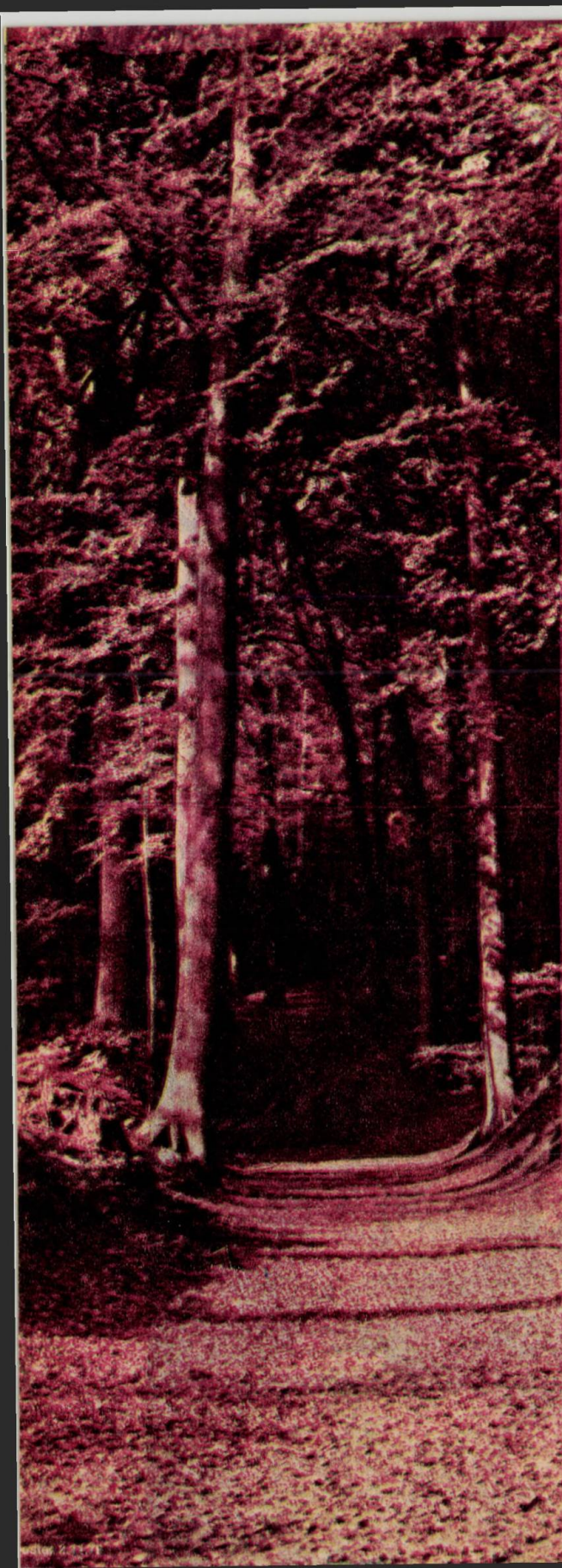
Lucrurile nu stau însă chiar așa. Se pare că anumite celule clorofilice ar fi genetic programate pentru a se stinge după un interval de timp, în vreme ce altele ar fi dotate cu o mare longevitate. În sprijinul acestei teze se prezintă o constatare surprinzătoare: nu toate cloroplastele se comportă în același mod: în momentul în care frunzele îngălbenesc, încep să devină galbene. (Cloroplastele sînt mici organite răsândite în citoplasma celulelor clorofilice. Ele conțin clorofila, precum și proteinele care îi servesc drept suport). Pe cîtă vreme cloroplastele prezente în celulele care constituie țesutul intern al frunzelor se degradează, cele care



se găsesc în celulele de suprafață rămîn puternic active. Este cazul în special al cloroplastelor situate în celulele numite stomatice. Celulele stomatice, dispuse în perechi pe epiderma frunzelor, au formă de fasole,







concavitățile lor limitînd orificiul acestora (mici pori prin care se produc schimburile gazoase dintre frunze și atmosferă). Acest orificiu, numit ostiolă, se deschide sau se închide după condițiile din mediul exterior (lumină, temperatură, umiditate, conținut de gaz carbonic) și starea internă a plantei. Deschiderea sau închiderea ostiolelor este reglată de concavitarea mai mare sau mai mică pe care o realizează celulele stomatice. Aceste celule reacționează la calitatea luminii și la intensitatea ei, înregistrează concentrația de gaz carbonic și umiditatea. În timpul nopții ele asigură închiderea porilor, dar ziua, mai ales cînd lumina este intensă și aerul umed, le deschid.

Celulele stomatice par capabile să detecteze și prezența în atmosferă a substanțelor nocive. Dacă nu ar fi așa, cum să ne explicăm faptul că anumite plante ajung să supraviețuiască în apropierea unei erupții vulcanice, în ciuda puternicei concentrații a gazelor sulfuroase toxice? Închizîndu-se ermetic, celulele stomatice previn intoxicarea fragilelor mecanisme ale fotosintezei.

Experiențele au demonstrat că nu există relație directă între îmbătrînirea frunzei și condițiile climatice. Plantele cultivate în contra-sezon îngălbenesc în plină vară. Iar plantele îngrijite în seră, la temperatură și lumină constante, se trec, totuși, după un timp.

Un alt argument în favoarea teoriei genetice este faptul că nu toate plantele adoptă aceeași „strategie” pentru a face față iernii. Ca să rămînem în domeniul arborilor, frunzele coniferelor înfruntă stresul hibernal fără schimbări notabile, pentru că sînt adaptate la frig și pot trăi mai mulți ani, pe cînd arborii cu frunzele căzătoare se retrag într-o hibernare provizorie, urmată de o reînviere primăvărată.

Cine știe? Poate că într-o bună zi savanții vor descoperi mecanisme care să împiedice dispariția hibernală a frunzelor?

NĂSTASE TIHU





# LASERUL

ÎN SERVICIUL

# SĂNĂTĂȚII

Arsenalului de mijloace tehnice al medicinei de azi i se adaugă mereu altele, permițând acestei științe milenare să devină mereu mai eficientă. Printre noutăți se înscrie „Homeostat”, aparatură complexă realizată la Institutul de biofizică al filialei din Siberia a Academiei de științe a U.R.S.S. „Homeostat” permite o supraveghere permanentă a funcționării tuturor organelor corpului uman, a fluxului sanguin, a tensiunii arteriale etc. Pe baza datelor furnizate, se poate stabili un diagnostic exact. De asemenea, „Homeostat” poate simula îmbolnăvirea unui anumit organ și prevede reacția acestuia sub acțiunea tratamentului.

O contribuție valoroasă la stabilirea diagnosticului la persoanele cu deficiențe de auz au adus și specialiștii de la Institutul de cercetare științifică și inginerie tehnologică pentru electronică din București. Ei au realizat un audiometru de tip portativ, destinat depistării în teren a surdității de recepție (pentru conducții aeriene) și stabilirii, pe baza datelor furnizate, a diagnosticului preliminar, necesar protezării sau continuării investigațiilor clinice.

Astăzi radiografia tridimensională stă la dispoziția chirurgilor, permițând examinarea fracturilor etc. În același context se înscrie și realizarea unui ordinator care înlesnește examinarea genunchiului lezat și observarea evoluției postoperatorii a stării lui. Atenția acordată genunchiului a determinat și realizarea unui ordinator care testează periodic starea acestuia. Deosebit de util în medicina sportivă, noul ordinator contribuie la prevenirea unor accidente.

Creșterea continuă a numărului accidentelor de circulație, pe terenurile de sport și în mediul domestic, soldate cu lezarea articulațiilor, i-a determinat pe chirurgii ortopezi să creeze ligamente și proteze interne artificiale. Un grup de ortopezi au realizat un ligament artificial care, după aplicare, se degradează progresiv, pe măsură ce se vindecă ligamentul natural. La rândul lor, ortopezi și traumatologi leningrădeni au creat, dintr-un polimer special, o endoproteză care poate fi modelată, chiar în timpul operației, după partea lezată a articulației. Cu ajutorul acestei proteze „pe măsură”, pacientul poate folosi articulația după numai 3—4 săptămâni de efort normal.

Acestei diversități de realizări în beneficiul sănătății le alăturăm câteva instrumente pe bază de laser, caracterizate prin lipsa contactului direct cu țesutul. Dintre noile instrumente, amintim bisturiile cu laser Bilas 10 și Bilas 30 realizate de colective de specialiști de la Institutul pentru fizică și tehnologia aparatelor cu radiații, conduse de dr.ing. Doru Duțu și ing. Cornel Axinte, precum și de fiziciana Roxana Magiu de la Institutul pentru aparatură și utilaje de cercetare, bisturie care lucrează în impulsuri cu durate predeterminate sau continuu. Aceste bisturii sunt folosite în prezent în cele mai felurite domenii. Au mai fost realizate două tipuri de fotocoaguloare cu laser. Primul, creat de către un colectiv de specialiști de la I.F.T.A.R., condus de dr.ing. Răzvan Dabu este montat pe un biomicroscop oftalmologic, fiind folosit în operații de glaucom și în iridectomii. Al doilea, cu azot, este realizat de un colectiv de la I.F.T.A.R., condus de dr. în fizică M.L. Pascu. Fasciculul laserului cu azot este trecut prin două celule cu colorant la alegere, care-i schimbă lungimea de undă în funcție de cantitatea de radiație respectivă absorbită de țesutul bolnav al ochiului. Din suita de instrumente medicale cu laser face parte și biostimulatorul cu laser, cu heliu-neon, realizat de ing. Anca Mihalache de la Institutul pentru aparatură și utilaje pentru cercetare, utilizat în reumatologie, ortopedie etc.

Prezentarea ultimelor realizări în tehnica medicală ar putea continua cu alte numeroase izbînzii, care deschid noi posibilități de apărare a sănătății oamenilor și susțin obiectivul profund umanist pe care Organizația Mondială a Sănătății l-a propus oamenilor de știință din toate domeniile: „Sănătate pentru toți pînă în anul 2000”.

NICOLAE TURTURESCU







CUM ESTE ȘI CUM A FOST

# Sahara

BIBLIOTECA „ASTRA”  
SIBIU

ani, în locul deșertului fierbinte se întindea o mare străveche, cu adâncimi ce atingeau și 5 000 de metri. Au mai fost descoperite fosile de moluște, pești necunoscuți, lungi de aproape un metru, reptile și mamifere, ceea ce presupune și existența unor ape adânci, cu debite importante și un sistem fluvial în comunicație cu marile lacuri din Mali, sistem care pare a fi vechiul curs superior al Nigerului. Și azi în subsolul Saharei, la adâncimi mai mici de 800 de metri, încă neutilizați, zac 620 000 km<sup>3</sup> de apă dulce, întinsă pe 6,5 milioane km<sup>2</sup>.

① întindere imensă de nisip, cu dune mișcătoare, platouri înalte, acoperite de pietre colțuroase; uneori munți cu vîrfuri ce ating 3 400 de metri înălțime, totul pe o suprafață de 8,8 kilometri pătrați, unde plouă sub 100 de milimetri pe an, iar la distanțe foarte mari apar modeste izbucniri de viață - oazele -, aceasta este Sahara, pustiul Africii. În ultima vreme oamenii de știință au început să studieze mai atent acest deșert, „radiografiindu-l” cu ajutorul radarului. Și astfel s-au obținut fotografii uimitoare. Undele, ce nu sînt condiționate de starea vremii, nu pot fi atenuate și nici dispersate de eventualii vapori de apă din atmosferă și care „văd” la orice oră din zi și din noapte, au descoperit, în profunzime, printre rocile din văile largi, a căror existență era imposibil de bănuț, o rețea de canale, unele mici, altele largi ca Nilul, ceea ce arată că Sahara, cu mii de ani în urmă, a fost străbătută de riuri și fluvii. Studiile făcute asupra fluctuației umidității în acest colț al globului au arătat că în ultimii 40 000 de ani hotarele pustiului s-au mutat cînd spre Sud, cînd spre Nord, iar în unele perioade deșertul a dispărut complet, în locul dunelor de nisip întinzîndu-se păduri dese. Astfel, acum 6 000-8 000 de ani ploii abundente udau această întindere de pămînt, mare aproape cît Europa. În această perioadă a înflorit cultura neolitică, pe care o cunoaștem după desenele rupestre originale, ca acelea descoperite în regiunea Tasili de Ajjer. Geologii au mai descoperit în Sahara vestigiile unor vechi ghețari, care au fost prezenți aici acum 450 de milioane de ani, iar de la diverse adâncimi, din sol, au fost scoase la lumină alge fosile care confirmă că, aici, acum 150-200 de milioane de

## BARAJUL

## ECOLOGIC

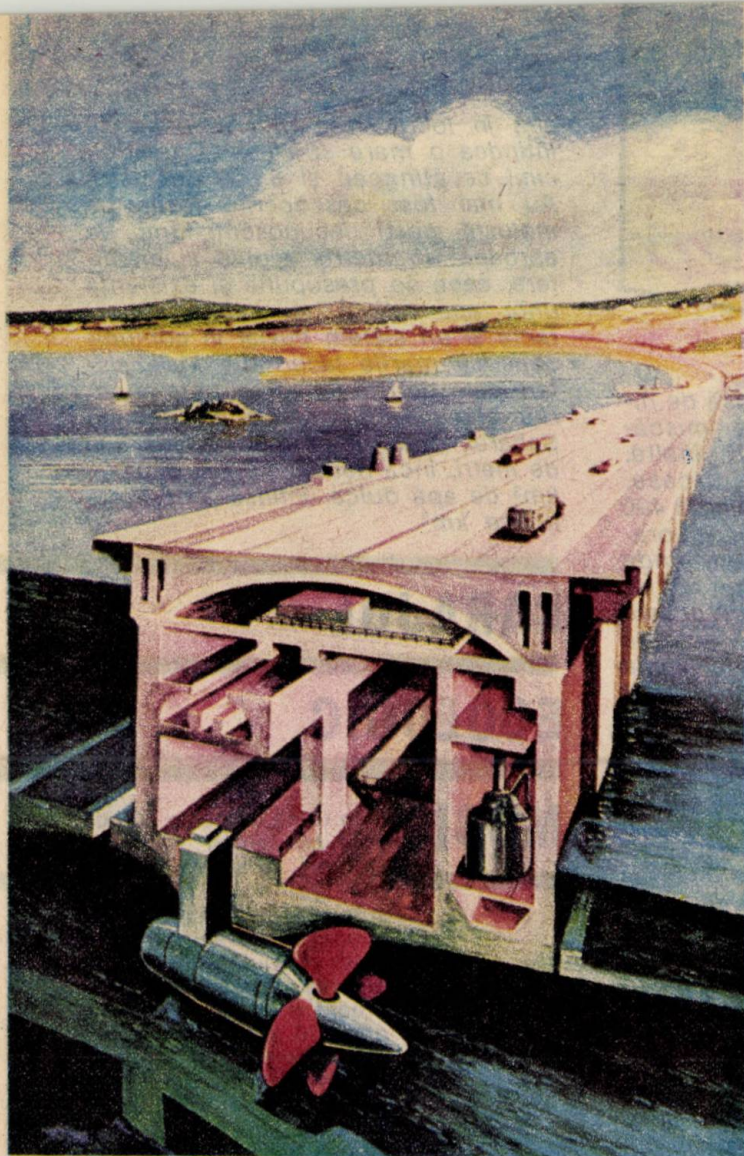
## MOBIL

În urmă cu peste 700 de ani, pe tîrmul vestic al Olandei, odată cu formarea golfului Zuiderzee, sute de localități au fost acoperite de valuri. În anul 1420, fluviul Meuse rupe digurile la sud de Dordrecht și din nou apele înghit 70 de sate, făcînd peste 10 000 de victime. Fenomenul se repetă după alți 150 de ani, cînd apele marine îneacă peste 30 000 de oameni. În sfîr-



93336





sit, în noaptea de 31 ianuarie 1953, o maree puternică însoțită de un uragan, care au ridicat apele la peste 3 m deasupra digurilor, au provocat rupturi în barajul ce adăpostea zona sud-vestică a țării, inundând 133 localități și peste 160 000 ha de teren arabil. După unii experți, un asemenea cataclism nu se produce decât o dată la 300 de ani.

În fața acestor invazii repetate ale apelor, olandezii s-au angajat într-o vastă operă constructivă

de alungare a mării de pe teritoriul lor, ceea ce a dus în cele din urmă la recuperarea pentru agricultură a unui teren de peste 4 600 km<sup>2</sup> (poldere) din cei 6000 acoperiți de mare.

Cel mai important plan de amenajare este Planul Delta, întocmit imediat după inundațiile din 1953 și care prevede închiderea tuturor estuarelor ce separă insulele olandeze, respectiv zona deltei Rinului, Meusei și Escautului. Acest gigantic baraj,

deschis doar pentru accesul spre porturile Rotterdam și Anvers, va închide toate brațele Mării Nordului, scurtând linia de coastă a Olandei de vest cu circa 700 km.

Pe lângă apărarea contra inundațiilor, Planul Delta mai are în obiectivul său și construirea de baraje secundare cu ecluze, prin care se va face o mai bună repartizare a apelor fluviale și a celor marine, în scopul de a evita salinizarea pânzelor de apă dulce din subsol, ce ar dăuna agriculturii; totodată se va satisface necesarul cu apă dulce pentru populație, ca și protejarea mediului înconjurător destinat faunei și florei din zona respectivă. Se are în vedere, de asemenea, ca fiecare braț de mare (estuar) ce va fi izolat să aibă o utilizare de sine stătătoare (irigații, pescuit, turism, sporturi nautice etc.) și să fie amenajat în consecință.

După o serie de lucrări hidrotehnice executate pe sectorul Escautului (Oester Schelde) între anii 1960 și 1970, s-a trecut la construirea de ecluze mari, la sud de gura Rinului, la Heringvliet, pentru a se crea o rezervație de apă dulce și totodată a se face legătura dintre mare și cele două ape curgătoare — Rinul și Meusa. Cu cele 17 stăvile de oțel scufundabile dispuse pe o lungime de 4,5 km, barajul de la Heringvliet împiedică apa sărată a mării să pătrundă în estuare, lăsându-le doar pe cele dulci ale fluviilor. Deschiderea stăvilarelor se face numai în timpul revărsărilor Rinului și Meusei, când debitul lor depășește 1 500 m<sup>3</sup>/s.

Opera cea mai importantă din cadrul Planului Delta, pentru care s-a mobilizat cea mai avansată



tehnică din lume, este barajul „ecologic” mobil, care va închide ultimul estuar din sudul țării — Escautul oriental. În mare, proiectul acestei mărețe construcții constă în ridicarea unui uriaș baraj mobil peste cele trei strîmtori din estuar, care se compune din trei părți, cu lungimea totală de 2 800 m, dispunînd de 63 de deschideri. Osatura este construită din 66 de stîlpi din beton precomprimat între care alunecă stăvilarele de oțel; în perioadele de acalmie, acestea vor rămîne ridicate, lăsînd apele marine să treacă. În caz de furtună sau de maree neagră, stăvilarele vor fi coborîte. Suprafața totală a deschiderilor executate de stăvilare este de 18 000 m<sup>2</sup> și a fost calculată în așa fel încît diferența dintre marea joasă și cea înaltă să fie de 2,70 m în dreptul portului Yerseke, situat în fundul estuarului.

Această mare lucrare, terminată către sfîrșitul anului trecut, a impus construirea altor două baraje secundare de compartimentare, care vor limita gura estuarului în partea de nord-est și est și care vor fi terminate la sfîrșitul acestui an. O astfel de limitare va rezolva probleme de importanță majoră: va bara furtunile marine, va menține un nivel constant al apelor, propice navigației intense.

Aceste două baraje vor juca un rol important în controlul apelor. Cînd ele vor fi gata, vor putea fi stăvilite toate estuarele din estul Olandei, acestea devenind adevărate lacuri cu apă dulce alimentate de cele trei mari fluvii. Ținîndu-se cont de faptul că în zonă trăiesc extrem de multe specii de pești care au nevoie de hrană și mediu prielnic, specialiștii olandezi au luat în consi-

derare și problema protecției mediului înconjurător. De exemplu, puietul de pește marin se refugiază în proporție de masă în estuare, unde crește pînă la maturitate, după care iese în largul Mării Nordului, spre a fi apoi pescuit. Fluviul și estuarul Escautului oriental fac oficiul de crescătorie pentru 70 de specii de pești și moluște. Legate de aceste meleaguri sînt și foarte multe specii de păsări; estuarele Escautului oriental și occidental constituie al doilea loc de iernare din Europa occidentală al păsărilor migratoare, după Marea Wadden, din nordul Olandei. Biologii mai susțin că locatările ale acestor zone lacustre mai sînt alte 150 de specii de plancton și 140 specii de alge, care, fără un baraj mobil, ar fi fost fără îndoială condamnate pieirii.

Se apreciază că și în cazul în care barajul de pe Escautul oriental va fi deschis, el va influența totuși mediul înconjurător din zona deltei și a estuarului; părțile ocupate de diguri, stîlpi, praguri, grinzii, vor reduce considerabil gura estuarului, lăsînd să treacă apa mării doar prin cei 18 000 m<sup>2</sup>, față de cei 80 000 m<sup>2</sup> cîți erau inițial. Fiecare maree, care are un volum de 2,5 miliarde m<sup>3</sup> de apă la intrarea în estuar, se va reduce doar la 1,6 miliarde m<sup>3</sup>, scăzînd astfel amplitudinea de nivel de la 3,40 m la 2,70 m în dreptul portului Yerseke — centrul acvaculturii regionale. Datorită acestui fapt, mlaștinile sărate vor fi reduse la jumătate, iar terenurile nămolose, care încă sînt acoperite de două ori pe zi cu apă, vor rămîne, cu începere din anul viitor, pentru totdeauna uscate.

CONSTANTIN NEDELCO

## DENUMIRI GEOGRAFICE PE GLOB

**ATACAMA.** Deșert în America de Sud, la 3 200 m altitudine medie, avînd o suprafață de 1 330 km<sup>2</sup>. Se desfășoară pe o distanță de peste 800 km de o parte și de alta a Tropicii Capricornului, prezentînd puternice contraste: coline pietroase, mase stîncose de origine vulcanică, dune de nisip. Domnește o asemenea secetă și aerul este atît de uscat încît obiectele metalice nu ruginesc niciodată, iar carnea lăsată vreme îndelungată în aer liber se conservă timp nelimitat. Unii călători relatează că vara uscăciunea e atît de mare încît părul și barba se fărîmîtează și cad, iar unghiile crapă.

Bogăția principală a deșertului o formează enormele zăcămintele de nitrați, unice în lume, cunoscute drept salpetru de Chile; care în vechiul Egipt servea la înbălsămarea mumiiilor.

Deșertul își trage numele de la un trib de amerindieni cunoscuți sub numele de „atacameni”, care au locuit în trecutul îndepărtat aceste pămînturi.

**EREBUS.** Cel mai sudic vulcan activ situat în insula Ross (Antarctica). Conul vulcanic este format din patru cratere și este aproape în întregime acoperit de gheață. El se înalță pînă la 3 795 m și a fost escaladat pentru prima oară în anul 1908.

Descoperit în anul 1841, el a primit numele uneia dintre corăbiile cu care expediția se îndrepta către Antarctica — „Erebus”.

ION MANTA



**I**n acea zi de vară, pe cerul orașului Beijing, capitala Republicii Populare Chineze, era un Soare strălucitor, care apăsa totul cu fierbințeala razelor sale. Sub umbra întinsă a copertinelor, gara orașului se prezenta ca o grădină înflorită. Flori roșii, roz și albe, flori care pe la noi cresc doar în ghivece, cum ar fi leandrii și calele, acolo, la ele acasă, se ridicau uriașe, peste înălțimea unui om. Lotusul, cu diafana sa floare roz, străluccea în toată splendoarea între întinsele frunze de un verde închis...

Încântați de o astfel de priveliște, am străbătut agale peroanele largi, îndreptându-ne spre marele oraș. Zece milioane de locuitori, dintre care cinci milioane de bicicliști! So-sisem puțin după ora amiezii, așa că momentul de vîrf al circulației ne-a prins în iureșul mașinilor care goneau amestec pe fișia centrală a largilor bulevarde. În părțile laterale circulau bicicletele... Șiruri nesfîrșite de biciclete făceau să strălucească neîntrerupt lanțul roților care se învîrteau fără încetare.

Întreg acel șir mișcător al vehiculelor pe două roți era fascinant. Numai acolo se poate, vedea cum o bicicletă, cu posibilități atît de reduse, devine o platformă sigură, pe care se transportă grămezi de legume, cuști cu păsări vii ori cu porci, mobilă ori piramide de pepeni verzi. Se transportă flori, baloturi mari și mici, persoane în vîrstă, copii... Acei foarte frumoși copii chinezi, cu chipuri rotunde, cu ochișori alungiti și negri, cu ciuful de păr negru ridicat deasupra frunții, parcă anume pentru a exprima mirarea aceea cuceritoare de inegalabile păpuși... Copiii aceia nea-

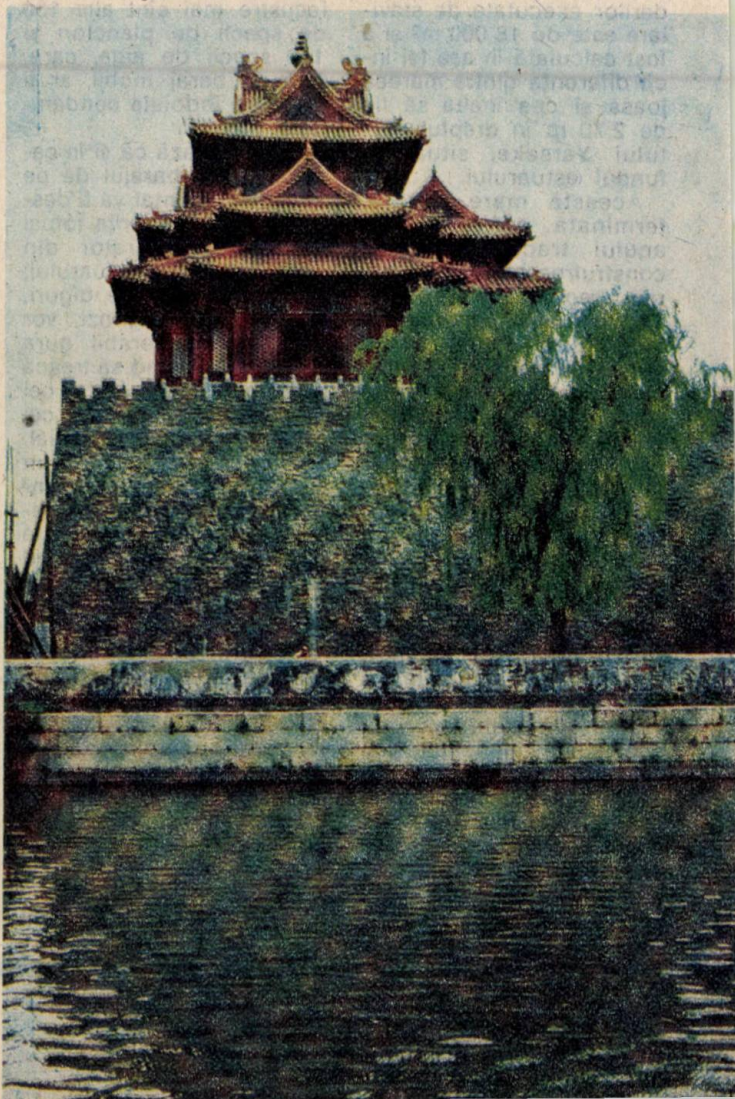
## CĂLĂTORI

## LA

## SOARE - RĂSARE

semuit de frumoși priveau încântați la mișcarea febrilă a orașului. Pentru ei învîlmășeala de vehicule și oameni era, desigur, ceva obișnuit. Dar noi continuam să privim cu mirare și interes impresiionanta panoramă a marelui

oraș. Mereu alte bulevarde se deschideau în fața ochilor, cu multe blocuri noi, înalte, înalte. Treceam pe lângă marea uzină constructoare de motoare diesel, pe lângă una din piețele orașului plină de legume, fructe și înalte pira-







mide de pepeni verzi; pe lângă stadionul muncitoresc, cu peste 100 000 de locuri, cu o sală de sport de 18 000 de locuri, pe lângă Observatorul astro-

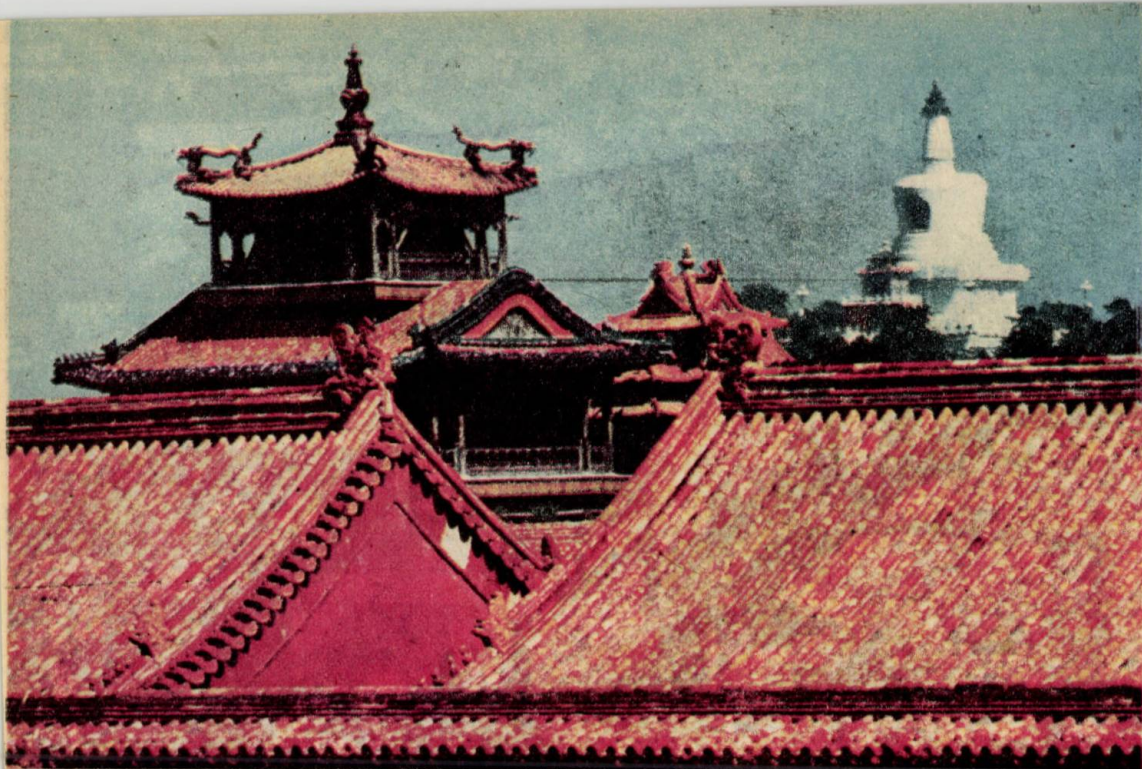
nomie, cu clădirea sa cenușie ridicată încă din antichitate...

În călătoria noastră prin Beijing, descoperim orașul, vestigiile sale cultu-

rale. Istoria capitalei chineze începe în urmă cu mai bine de 3 000 de ani. Splendide palate – gigant au fost edificate curînd după anul 1200, în timpul







dinastiei Yuan. Celebru călător venețian Marco Polo face o descriere entuziastă a orașului, a palatelor sale, spunând, la acea vreme, că este cel mai mare, cel mai frumos și cel mai înfloritor oraș din lume.

După ce am traversat imensa Piață Tien an men, ne-am oprit în apropierea unor ziduri înalte, roșii, în spatele cărora se desfășoară pe întinderi de peste șaptezeci de hectare cel mai întins complex arhitectural din lume, Palatul imperial, construit în timpul dinastiei Ming, între 1368 și 1644, cunoscut și sub denumirea de Palatul de iarnă. După ce străbătem cele trei imense terase de marmură albă, pășim prin cele trei săli ale armoniilor. Ne oprim în sala armoniei supreme, cea mai mare sală a Palatului imperial. Plafonul este susținut de peste 80 de coloane aurite sau strălucind în roșu aprins,

toate ornate cu dragoni auriți. Șirurile de scări din față sînt separate de vase uriașe din care, în timpuri străvechi, la ceremonii, se înălțau aburi ușori de lemn parfumat. Privim și pătrundem ca niște călători în povestea îndepărtată a acelor locuri, pe vremea cînd acolo, în sala clopotelor de aur, împăratul conducea marile ceremonii oficiale. În fiecare an, la sărbătoarea primăverii, steagurile se aliniau afară, pe terase, deschizînd căi spre cele trei porți ale palatului. Muzicanții, cu flaute și xilofoane, dădeau semnalul începerii ceremoniilor, iar generalii, miniștrii, prinții, prințelese și alți demnitari ai curții împărătești porneau spre sala armoniei supreme. Începeau marile serbări...

Ne desprindem cu greu din acel decor mirific pentru a ieși iarăși sub Soarele arzător. Orașul ne cuprinde în iureșul său și curînd poposim lîngă o clă-

dire cu cîteva încăperi, lipsită de fastul marilor palate. Aveam în fața noastră prima școală oficială, construită în timpul dinastiei Ming. Pe acest loc se află și mormîntul lui Wen Tianyang, poetul patriot al dinastiei Song. Legenda povestește că, în timpul unor bătălii, poetul a fost luat prizonier de marele han Kubilai și pentru că a refuzat să-i asculte poruncile a fost executat pe acel loc, fapt care a inspirat frumosul poem istoric „Poemul dreptății”.

Beijingul l-am cunoscut prin soare, călători în zi; prin palate, prin monumente, călători în poveste...

Edificii, parcuri și grădini străvechi, toate vin să întregască zestrea de frumusețe a orașului, alăturîndu-se noilor și modernelor linii ce domină astăzi Beijingul.

LIDIA NOVAC

## CĂLĂTORI LA SOARE-RĂSARE



# UN DESERT CU ASPECT LUNAR DEȘERTUL AUSTRALIEI

Spre coasta de vest a Australiei, mai slab populată, se află un deșert cu aspect deosebit față de toate celelalte existente pe Pământ. Aici, la aproape 300 km distanță de orașul-port Perth, țînesc din nisipul auriu-portocaliu mii și mii de „turnulețe” de calcar, unele mai înalte decît omul, iar altele numai cît un deget. Pare, mai degrabă un peisaj fantezist, transpus în viață.

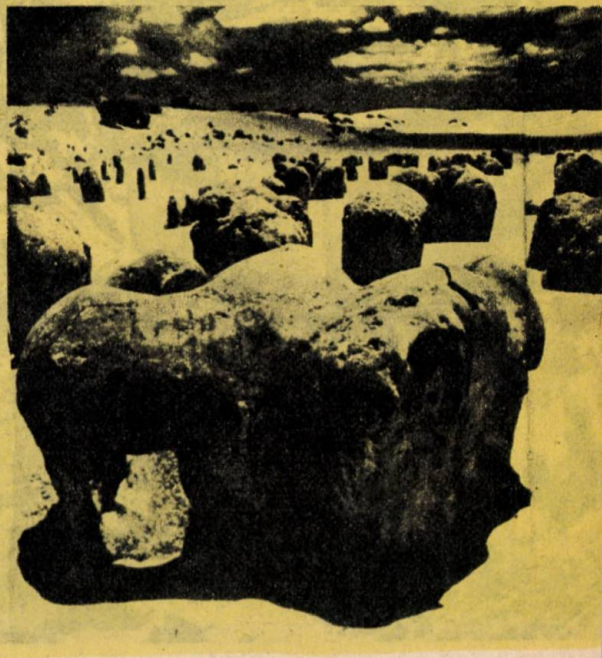
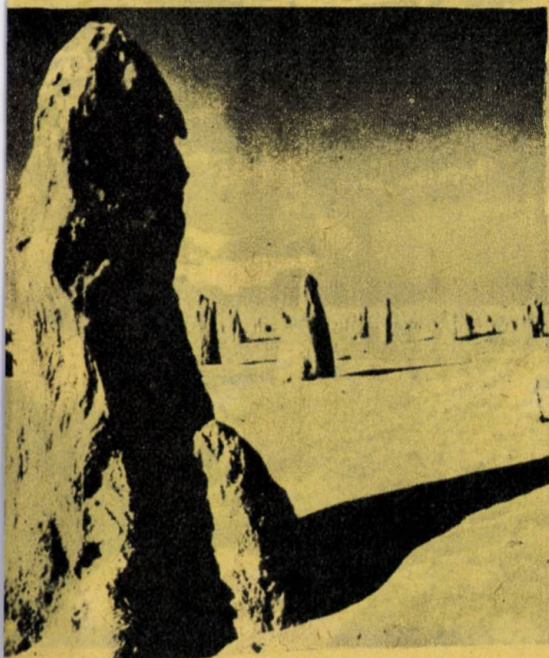
Roase de vînturile purtătoare de nisip în forme deosebit de interesante, aceste efigii de piatră stranii au îndeosebi culoarea galben-aurie, fiind dungate cu alb sau roz, iar altele cu purpuriu și maro. La pipăit, unele au netezimea marmurei, altele fiind mai zgrunțuroase.

Deși această pădure de turnulețe se ridică din nisipul încins de Soare, ele sînt, după părerea specialiștilor, un produs al mării. Fenomenul își are începutul în timpul ultimei epoci glaciare, adică în urmă cu circa 25 000 de ani, cînd și în emisfera nordică (în Europa, America de Nord și Asia) calotele glaciare înaintau mult spre sud. Cu grosimea de peste 3 500 m în unele locuri și acoperind 30% din uscatul Terrei, aceste platoșe de gheață conțineau și material din mediul marin. În acea perioadă, apa din oceane s-a evaporat și apoi a căzut pe uscat sub formă

de zăpadă, după care s-a întărit cu timpul, devenind calotă glaciară. Specialiștii consideră că evaporația a fost atît de accentuată încît nivelul mărilor scăzuse cu peste 1 m, lăsînd la iveală mari întinderi ale fostelor funduri marine. Pe măsură ce apele Oceanului Indian se retrăgeau dinspre coasta de vest a Australiei, nisipul îmbinat cu fragmente de scoici și organisme marine a fost expus la aer și, purtat de vînt, transportat pe uscat, unde s-au format uriașe dune de nisip. În acea perioadă, datorită unui climat mai umed, vegetația a fost mult stimulată, contribuind la fixarea dunelor de nisip și totodată la culoarea galben-aurie. Apa de ploaie, infiltrîndu-se în adînc prin dune, a dizolvat carbonatul de calciu conținut în carapacele și scheletele faunei marine. După o perioadă de timp, sub suprafața uscatului s-a format o platoșă pe care rădăcinile mai adînci ale plantelor au străpuns-o din loc în loc, formînd canale („conducte de soluție”) ce coborau în adîncul dunelor de nisip și prin care se strecura carbonatul de calciu dizolvat. Acum cîteva sute de ani a fost adus de vînt un alt nisip, care a format noi dune, peste cele vechi, sufocînd vegetația. Fără să mai fie fixat de vegetație, nisipul a început să se deplaseze în toate direcțiile sub acțiunea vîntului, dînd la iveală acest straniu peisaj lunar, ale cărui adevărate păduri de coloane mai mici sau mai mari se desfășoară pe întinsul deșertului.

Cu toate că nisipul și vîntul au contribuit la formarea acestor turnulețe, tot ele sînt acelea care le distrug. Un paradox al naturii! Astăzi această regiune a Australiei, străpunsă încă de nenumărate coloane de calcar.

C. NEDELCU





# Mustang

**UN  
UNIVERS  
IZOLAT  
DE LUME**





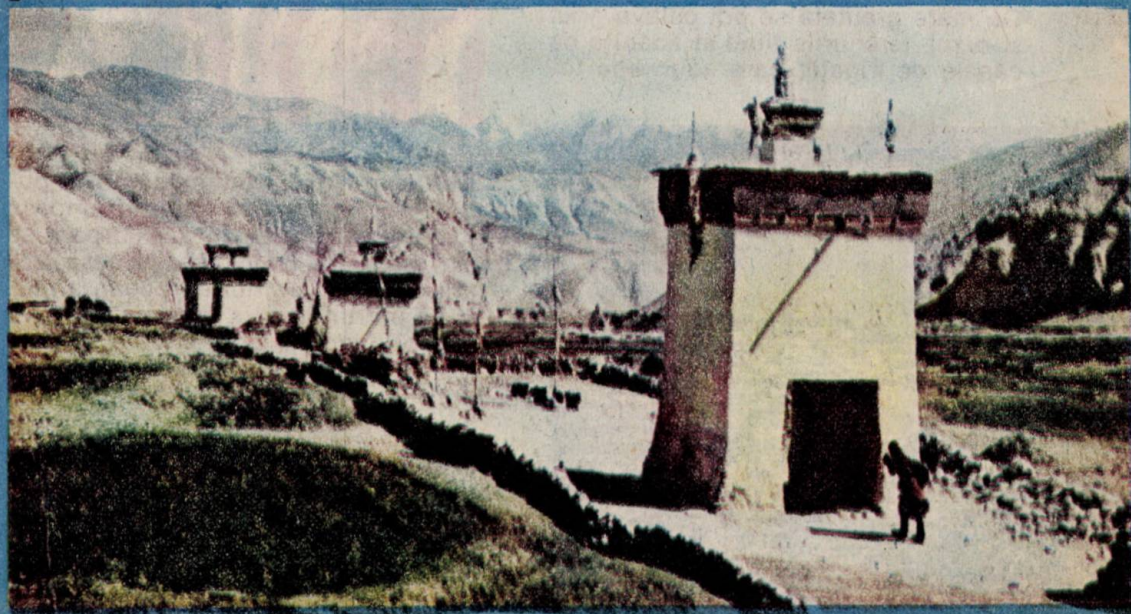
Nu există nici o legătură între cunoscuții cai sălbatici din America și țara numită Mustang, așezată la aproximativ 5 000 de metri altitudine, la nord de Munții Himalaia și la sud de Podișul Tibet, cu o întindere cam cît un județ de al nostru. De fapt ea face parte din statul Nepal, în ciuda faptului că are un statut de țară independentă și o anumită autonomie.

Legătura acestei țări cu „restul lumii” se face pe jos ori pe spatele iacului, animal preferat al locuitorilor, prin canionul Kali Kandaki, socotit unul dintre cele mai adînci din lume, săpat în Marea Falie ce separă Munții Annapurna de Dhaulagiri, drum lung și greu de străbătut, cu pereți înalți de pînă la 7 000 de metri, prin valea căruia curge un rîu plin de bolovani, numiți de localnici „salegram”. Țara are doar 8 000 de locuitori, ce se ocupă în special cu pășoritul, dar fac și puțină agricultură. Schimburile se realizează aici în natură, prin troc.

Așezată la altitudinea de 4 300 de metri, capitala țării — Lo Montang — are 1 200 de locuitori. Restul populației trăiește în două orașe și 23 de sate. Casele sînt făcute din pămînt bătut, așezat într-un cofraj de lemn, așa cum se toarnă azi în construcții betonul. Îmbrăcămîntea națională, numită chuba (fig. 1), este confecționată de bărbați, care o împletesc din lînă de iac, țesătura precizînd originea tribală și clasa socială modestă. Populația nu cunoaște chibritul, fo-



1



2





3

cul obținându-se prin frecarea unei pietre de silix cu o bucată de metal. Cunoștințele de geografie ale locuitorilor sînt reduse. Ziduri înalte sau bastioane dreptunghiulare cu turnuri (fig. 2), înconjură capitala, așezate ca într-un peisaj lunar. Țara este friguroasă și secetoasă, aproape lipsită de arbori, iar pășunile sînt rare în decorul pietros și deșertic (fig. 4). Cu mare greutate se pot cultiva grîul și orzul, terenurile fiind străbătute de canale de irigații, care aduc apa to-

rentelor pe cîmpiile netezite de ghețarii de odinioară. În schimb razele ultraviolete, puțin filtrate de aerul rarefiat de la această mare înălțime, fac ca cele două cereale să crească în cîteva săptămîni. Din ele se fabrică pîinea, numită tsampa. Cînd scurta perioadă de cultivare s-a terminat, locuitorii se dedică creșterii vitelor, în special iacului, oilor și cailor, pe care le conduc la păscut departe de sate. Viața animalelor este apărută cu mari sacrificii. Țara nu are medici, atribuțiile lor fiind preluate de cei ce cunosc virtuțile plantelor. Din fericire, datorită frigului și altitudinii, microbii nu se pot lesne înmulți, motiv pentru care bolile contagioase, atît de frecvente în restul Asiei, sînt aici necunoscute. Oamenii, cu toate că au obrazul ars de vînt și de furtunile de zăpadă, au o figură jovială (fig. 3). Totuși, condițiile grele de viață fac ca un om de 60 de ani să fie socotit foarte bătrîn și puțini ajung pînă la această vîrstă.

Locuitorii Mustangului au și ei în-



5

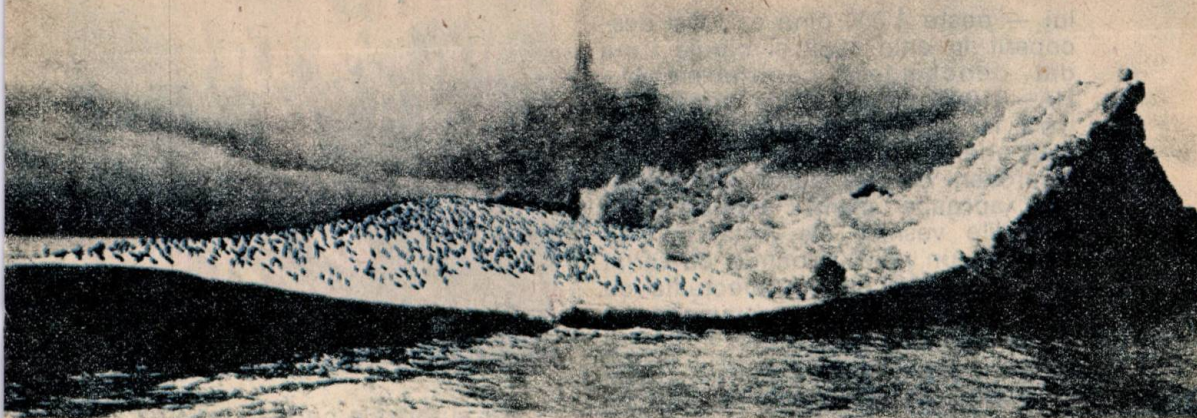
clinații artistice, confecționînd în puținul lor timp de răgaz frumoase obiecte artistice, ca acelea care se văd în figura 5. În această țară izolată de lume, primul european a reușit să pătrundă abia în urmă cu cîțiva ani, el fiind și primul care a descris-o, făcînd-o cunoscută întregii lumi.



4

AUREL DIANU



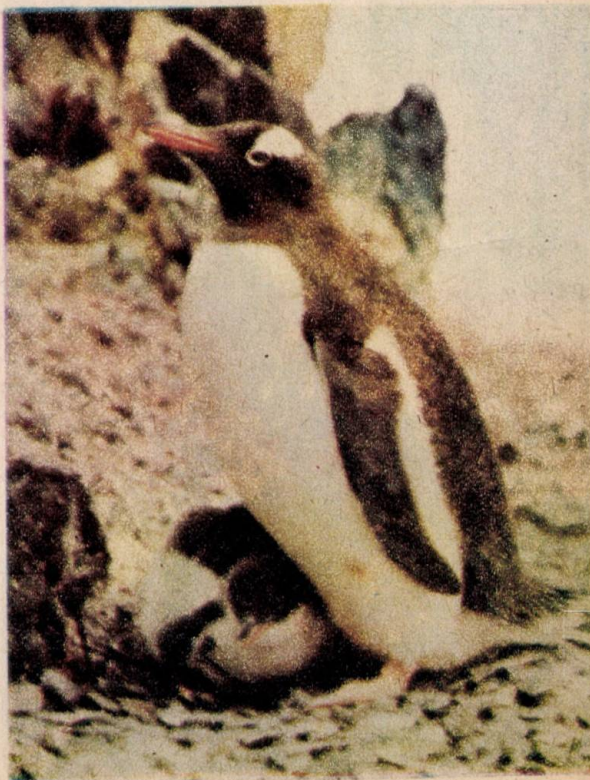


## O LUME DE GHEAȚĂ ANTARCTICA



**I**ntindere imensă, care la prima vedere pare aproape plană, Antarctica are o suprafață de 14 107 000 de kilometri pătrați, adică aproape cît Europa și Australia luate la un loc. Acest imens continent, unde s-au înregistrat temperaturi de minus 88,3 grade Celsius, este acoperit veșnic de gheață pe o suprafață de 13 767 000 de kilometri pătrați. În rest așa-zisa vară nu ține decît două luni, timp în care prin locuri mai ferite se dezvoltă o vegetație săracă. Prima navă ce a iernat în acest colț de lume, în perioada februarie 1898 — martie 1899 a fost „Belgica”, la bordul căreia, printre oamenii de știință, se aflau savantul român Emil Racoviță, pe atunci în vîrstă de 30 de ani, și Roald Amundsen, care, în 1911, cu eforturi supraomenești, va atinge primul Polul Sud. De atunci și pînă azi descoperirile în Antarctica, unele chiar ciudate, se țin lanț. Astfel, nu s-a găsit încă o explicație, admisă de toți oa-

menii de știință, pentru faptul că Polul Sud magnetic nu este fix. Azi el se găsește în Țara Adelle, pe meridianul 140° și paralela 65°, dar din calcule rezultă că peste 875 de ani polul geomagnetic va atinge Ecuatorul în apropierea insulei Noua Guinee. Un alt lucru încă neelucidat este faptul că aici s-au găsit cele mai numeroase fragmente de meteoriți, comparativ cu alte regiuni ale globu-





lui — peste 4 000 pînă azi, Cel descoperit în anul 1982 și căruia i s-a dat deocamdată denumirea AL-HA—81005 pare a fi de origine lunară, iar ultimul descoperit, de mărimea unei portocale, se bănuiește că ar proveni de pe... Marte. Sub suprafața aproape plană, acoperită de ghețurile veșnice ale Antarcticii, se ascunde un relief nebănuit de variat și abrupt, descoperire efectuată cu ajutorul unei aparaturi ultramoderne. Astfel s-au putut descoperi în ținutul Adelie o serie de munți numiți Transantarctici, cu vîrfurile cel mai înalt de 2 500 de metri, iar imediat lîngă ei o imensă banchiză, numită Ross, ce își înfige partea inferioară la mai multe mii de metri sub nivelul oceanului, ea constituind, după calculele făcute, cea mai mare rezervă de apă dulce a Pămîntului. Vîrfurile cel mai înalt al acestui continent atinge însă 6 096 de metri și este numit „Committee Range”. Chiar Polul Sud geografic se află la înălțimea de 2 804 metri. Între două șiruri de munți se găsește o vale foarte lungă și adîncă, numită Bazinul Aurora, după numele navei pe care a călătorit, cu ani în urmă, exploratorul antarctic Douglas Mawson.



Dar surprizele nu s-au terminat. Au fost descoperite o serie de lacuri cu apă dulce, cel mai mare avînd o lungime de 150 de kilometri. Formarea acestora a fost explicată prin topirea părții inferioare a banchizelor, încălzite de căldura degajată din adîncuri, deși în multe locuri aceste banchize pot atinge și 3 000 de metri grosime. Prin forajele făcute au fost descoperite bazine sedimentare asemănătoare celor găsite în Africa și Australia, fapt ce demonstrează încă o dată că aceste continente, împreună cu America de Sud și India, au format, cu milioane de ani în urmă, un singur uscat, numit Gondwana. Datorită derivei continentelor ele s-au îndepărtat, lucru confirmat și prin găsirea unui maxilar-fosilă de marsupial, strămoș al cangurului de azi. Existența lui a fost explicată prin faptul că acest animal a trecut din America de Sud în Australia în „tranzit” prin Antarctica. Tot pe acest continent de gheață s-au găsit resturile unui pleziosaur, un fel de șopîrlă uriașă de mult dispărută, și fosile de crocodil, precum și lemne și frunze pietrificate, lucru explicabil dacă ținem cont că acum 70 de milioane de ani aici clima era aproape tropicală.

Nici azi continentul nu este lipsit de viață. În scurta vară apar licheni, cum sînt cei portocalii din Insula Pinguinilor, și tot aici crește o plantă rară: iarba... Pinguinii, printre care cei cu ciocul roșu, își clocesc ouăle și scot pui pe care îi păzesc cu dragoste, așa cum se vede în imagine, de cel mai mare dușman, pescărușul mare. Iar printre stîncile care abia se încălzesc la razele palide ale Soarelui, rîndunica de mare își face cuib.





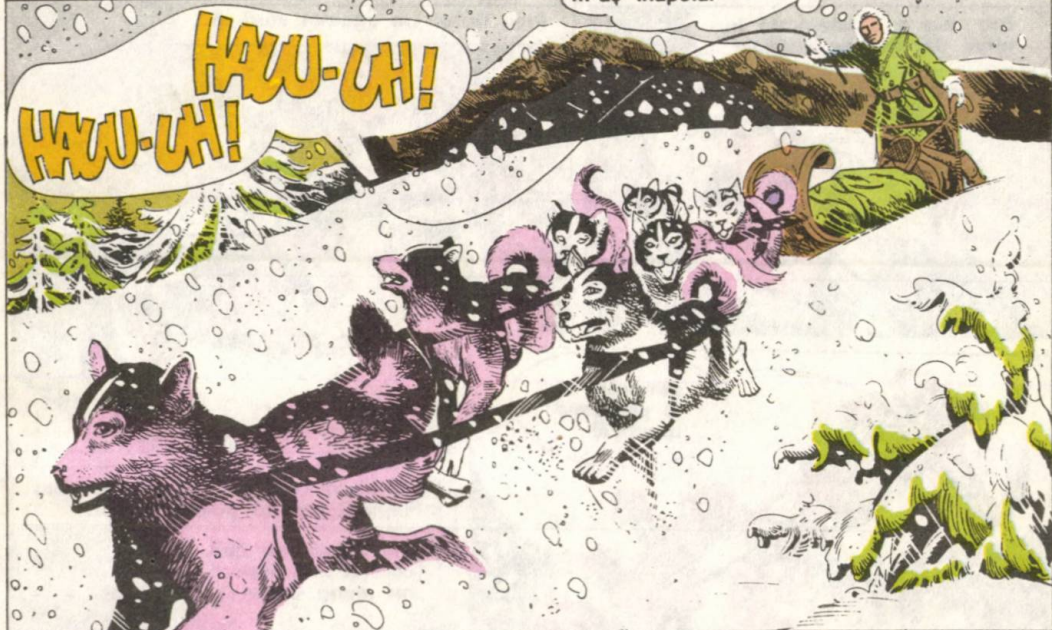


# Lumina NORDULUI

Text: M. Basari; Desene: L. Sorgini

Gonea de o săptămână cu sania, dar de tribul eschimos Foca grasă nici urmă.

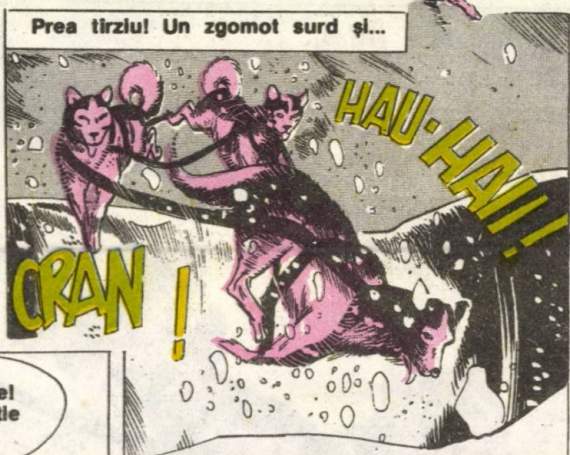
Reincepe să ningă.  
Dacă aş fi cuminte,  
m-aş inapoi.



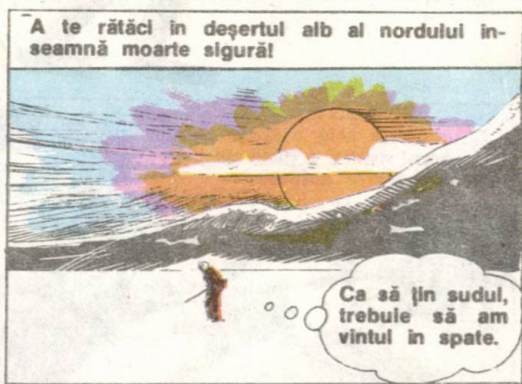
Nerlak şi eschimoşii lui au ajuns de mult, iar eu alerg ca o vulpe după iepuri!

HAW HAW!

















Ce-i asta?  
Ce caută o  
focă  
pe- aici?!



Nu-i nici o halu-  
cinație. E chiar  
o focă. Ce vinat!



Sper să nu-mi  
tremure mina.



Dar... ce mutră  
simpatică!

Nu pot!



Asemenea  
ochi...

Nemaipomenit!





Esti plină de răni. Dar unui infometat îi ceri tu ajutor?

**BAB**



Este opera lupilor. Sint dinții lor. Cum de-ai scăpat?



Oprește, hoțomano!

Lasă-mi și mie barem un pește!



Mare noroc să te-nții-nesc...

Acum stai cuminte.



Să-ți curăț rănille cu zăpadă. O să te vindec! al o poftă de mincare!

**BAB!**



Mal avem o bună bucată de drum. Dar la te uită!



Giste săbatice!



Ce intimplare fericită!

**CRAC!**  
**CRAC!**





Ei, păsările as-  
tea sînt pentru  
mine!

**BAB  
BAB!**

Dar încă o dată nordul sălbatic și-a  
dezlănțuit forțele.

Pe tine vis-  
colul nu te  
prea deran-  
jează, dar eu  
nu mai pot.



**BAB  
BAB!**

Omul a căzut la pămînt. Nordul învinsese.



**BAB  
BAB!**

Mi-e frig,  
atît de  
frig!

Nu vreau decît  
să dorm. Ce-mi  
pasă mie de vis-  
col?



**BAB!**



**BAB...  
BAB...  
BAB!**

O, ia-  
să-mă în  
pace!

Am înțeles, tre-  
buie să mă  
mișc. O știi  
chiar și tu,  
Ochi-dulcii!



**BAB  
BAB  
BAB!**

Dacă merg nu  
adorm, dacă nu  
adorm nu voi în-  
gheța. Dar ce  
mă fac fără foc?



**BAB!  
BAB!  
BAB!**













Lupii nu-i  
atacă pe cei  
ce stau ne-  
mişcați...

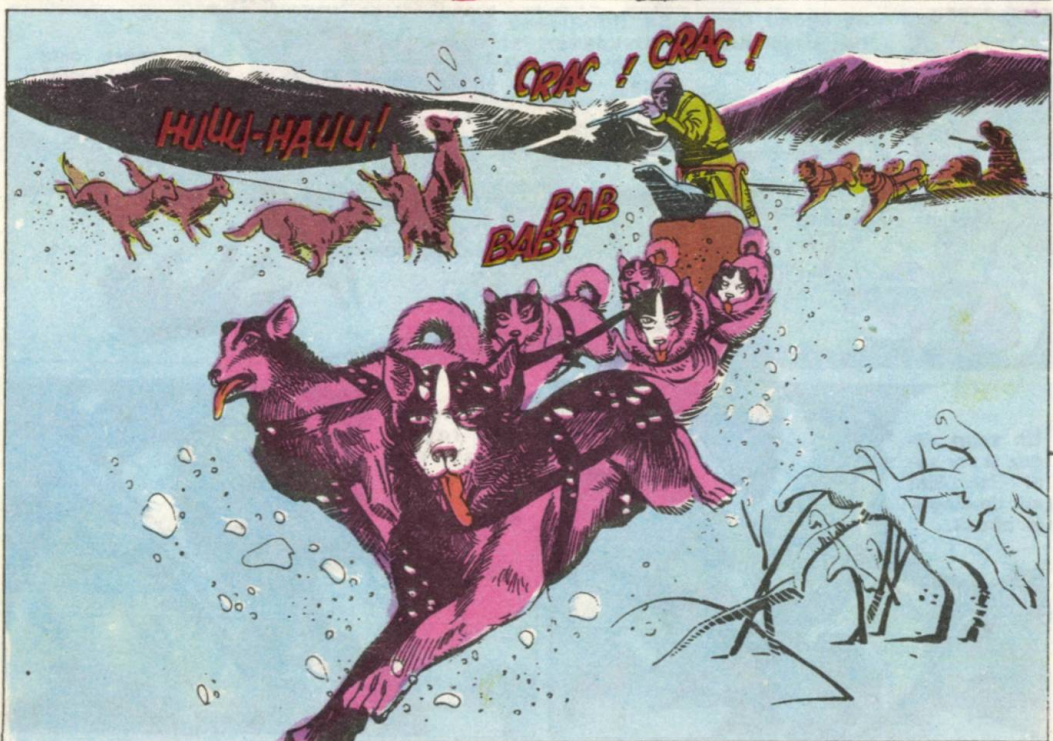


Febra îi risipea ulti-  
mele rămășițe ale  
voinței.

**BAB! BAB!**



Ochi-dulcii! Te-ai  
întors la mine?  
Alungă-i de aici pe  
câinii ăștia...  
Câini? Câini?







Nerlak, șeful de trib, ce s-a întâmplat! Unde sintem?



Dormi. Febra a trecut. Sub acoperișul meu este larăși senin.

Ochi-dulci e în viață...



Ce face foca asta la voi?

Este Natsek, mascota noastră. Ea te-a condus aici.



Acum trebuie să măninci și să te odihnești. Ești slăbit, dar te vei înzdrăveni

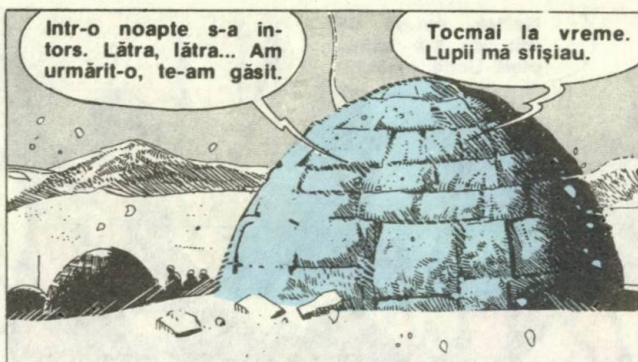
Mulțumesc, Haoyak... De când sint aici?



De două luni. Eram în marile cind foca noastră a dispărut...

O mare pierdere pentru trib!





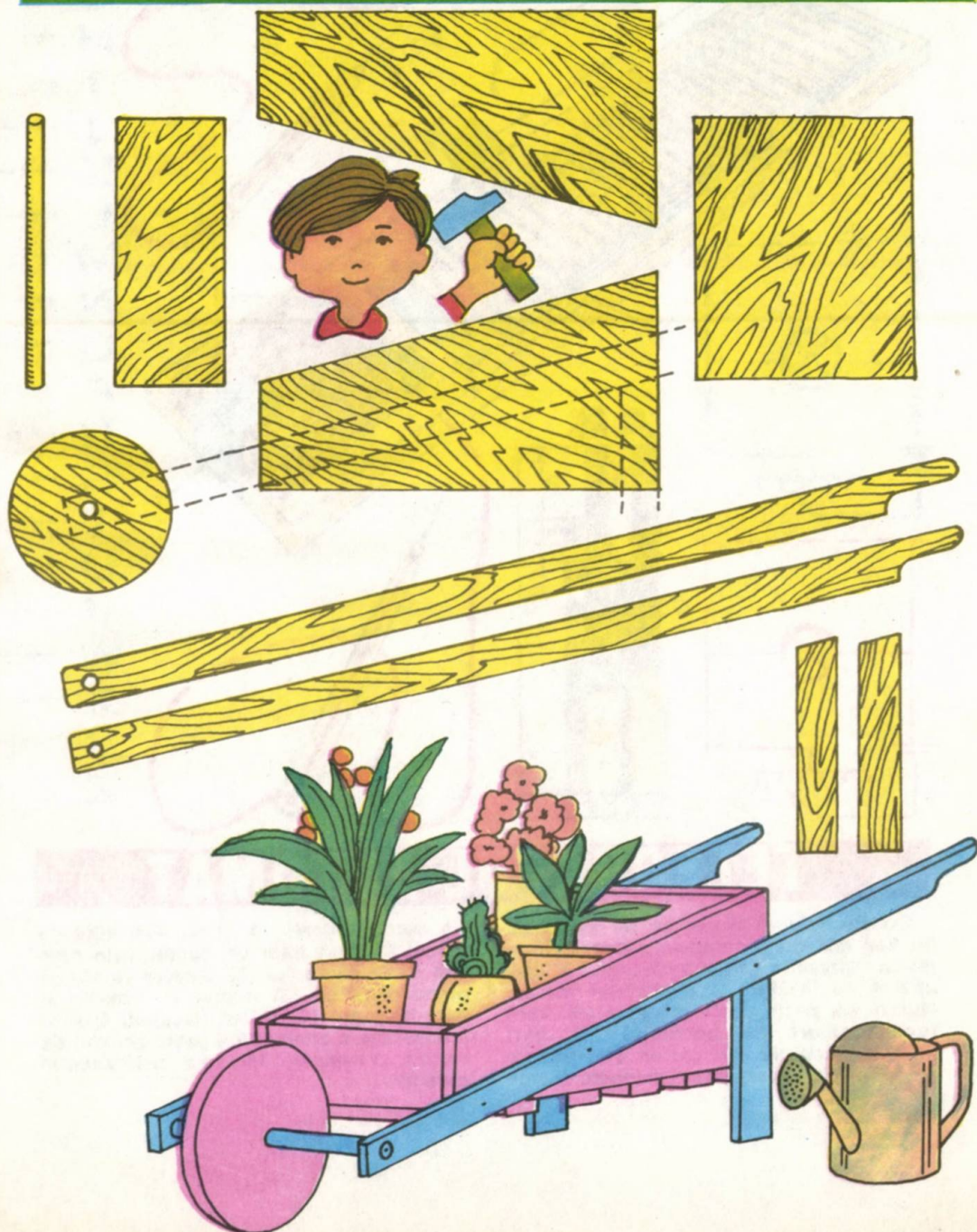


## O GRĂDINĂ MOBILĂ

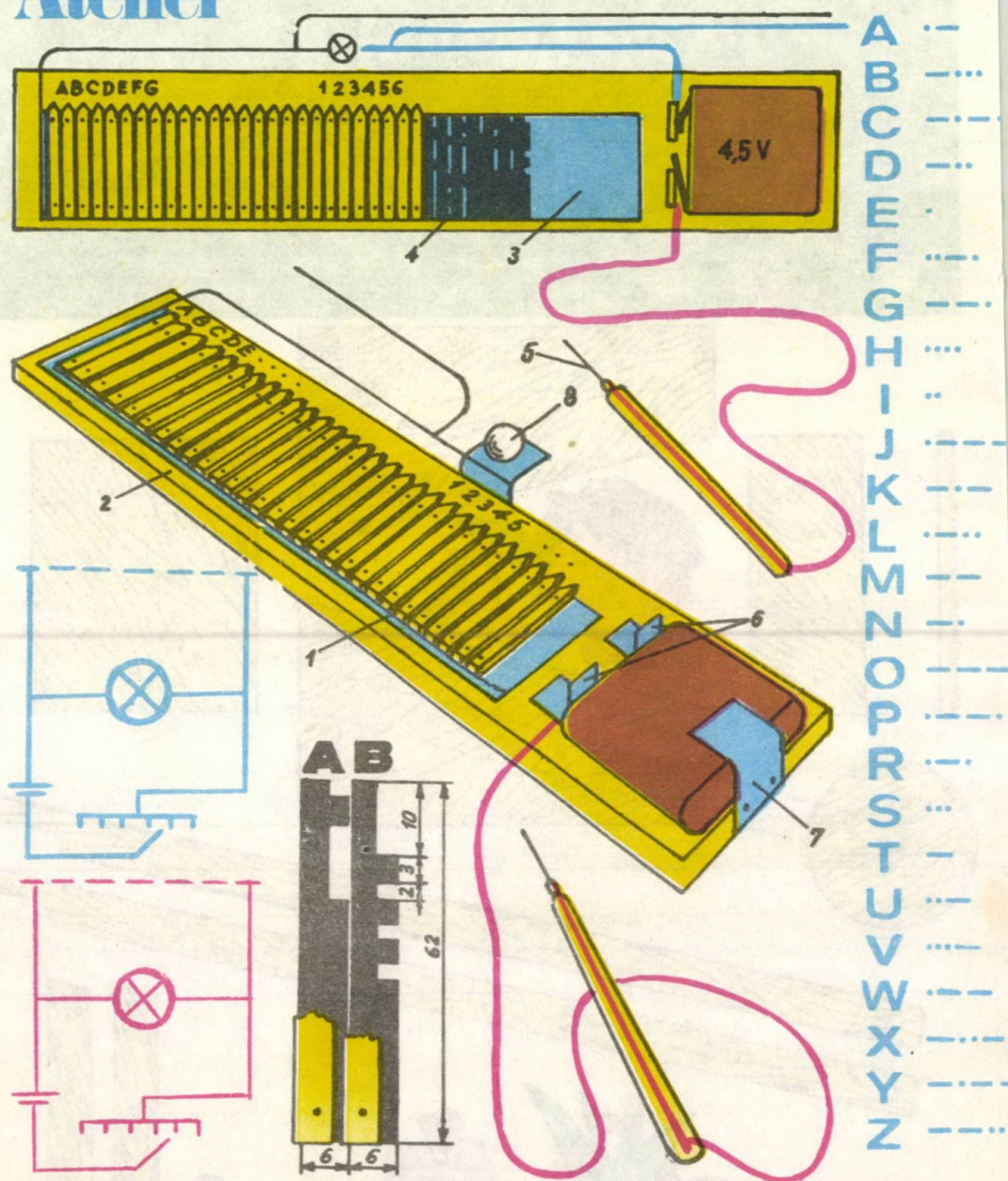


Un suport original pentru ghivecele de flori din balcon sau din grădină poate împrumuta forma unei roabe foarte simpatice. Desenul expune limpede fazele execuției. Alegeți-vă singuri dimensiunile și culorile. În plus, observați că fundul „roabei” nu este decît un fel de grătar, permițînd scurgerea apei de prisos.

Pe lîngă aspectul decorativ, „roaba” noastră permite menținerea la umbră a unor flori care au nevoie de aceasta printr-o simplă schimbare a locului de amplasare, o dată sau de două ori pe zi, după caz.







## TELEGRAFUL AUTOMAT

Construindu-vă instalația de mai sus, nu veți mai greși semnalele Morse. Imaginea reprezintă schema obișnuită a unui aparat de învățare a alfabetului Morse. Numai că, peste placa metalică (3), care face legătura cu becul (8), sînt înșirate tăieturile din carton (4), fiecare cu alt profil, reprezentînd semnalele Morse

(în detaliu: literele A și B). Gărduțul de placaj (1) lasă liber un spațiu, prin care veți trece contactul (5). Acesta va atinge placa metalică (3) numai în locurile în care cartonul (4) a fost decupat. O simplă trecere a contactului peste profilul de carton, și semnalul Morse a fost executat corect!

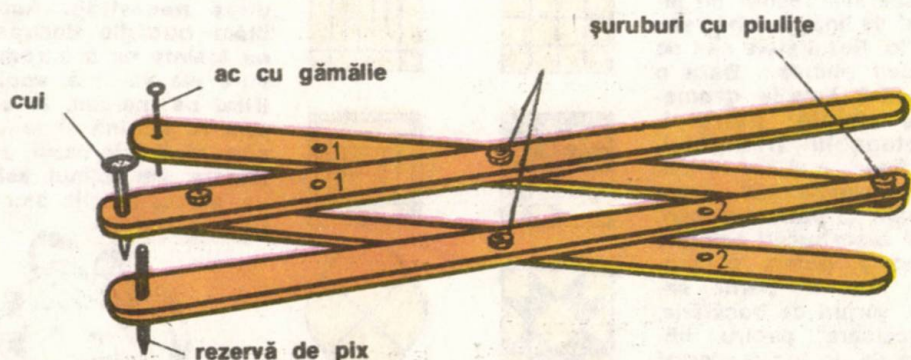
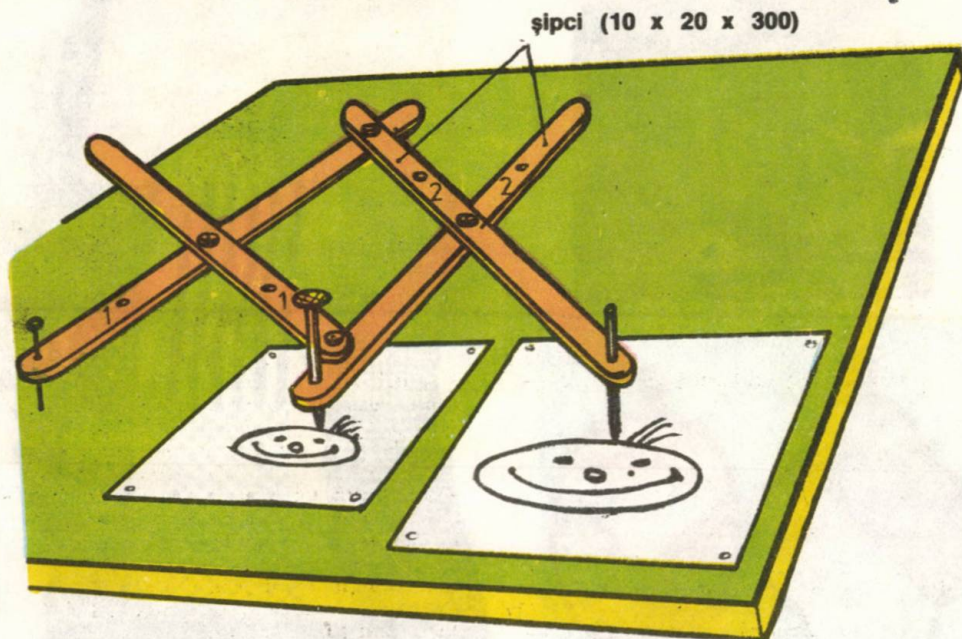


## PANTOGRAF

Cu ajutorul unui asemenea dispozitiv se pot mări sau micșora desenele. Pantograful se execută din șipci imbinat prin șuruburi cu piulițe. Mai sînt necesare: un ac cu gămălie, un cui și o rezervă de pix.

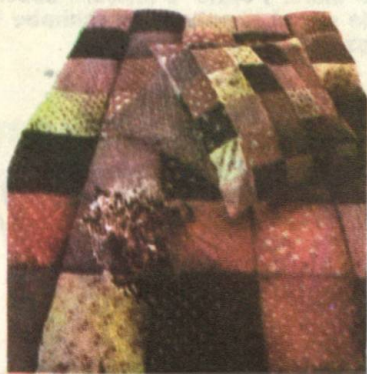
În vederea utilizării pantografului pentru mărirea unui desen, se bate acul în

scindura mesei, sub virful cuiului se pune desenul pe care vrem să-l mărim, iar sub rezerva de pix — o bucată curată de hirtie. Ambele foi trebuie prinse cu pioaneze. Cu ajutorul cuiului, se urmează conturul desenului. Rezerva de pix va creiona imaginea mărită de două ori. Dacă pantograful se montează trecindu-se șuruburile prin orificiile 1 și 2, se obține o copie și mai mare. Pentru a micșora desenele, trebuie pur și simplu să se schimbe între ele rezerva și cuiul.





## MODELE GEOMETRICE



Ați mai văzut poate astfel de lucrări. Materialele folosite sînt resturi de țesături de lînă, bumbac sau plastic. Rezultatele sînt de un cert pitoresc. Baza o formează figurile geometrice simple: pătratul, dreptunghiul, triunghiul, alte figuri, mai rar cercul. Foarte uzitate sînt „tabla de șah” și pătratele mari. Dacă avem bucăți colorate de stofă, putem confecționa huse de perne, sacoșe, șorțuri de bucătărie, „apucătoare” pentru ridicarea de pe foc a vaselor fierbinți.

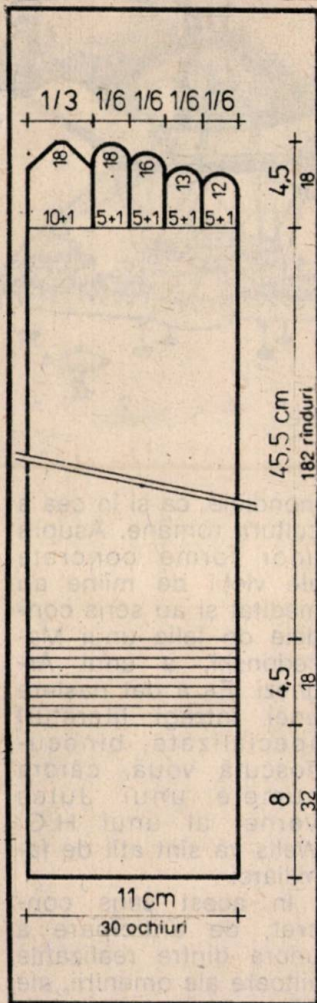


Începem prin a călca stofa curată și a o decupa după necesități. Asamblăm bucățile decupate, nu înainte de a introduce între ele vatelină, apoi le tivim pe margini, le coasem la mașină și le atașăm, cînd este cazul, agățătoare. Am obținut, astfel, un obiect practic sau un frumos cadou.





## INGENIO- ZITATE



Ați mai văzut ciorapi sau șosete cu degete... „individuale”?

Pentru ca ciorapii (sau șosetele) împlețiți de noi să fie mai veseli, împletim fiecare deget din altă culoare. Vom împleți șosetele fără călcii, drepte.

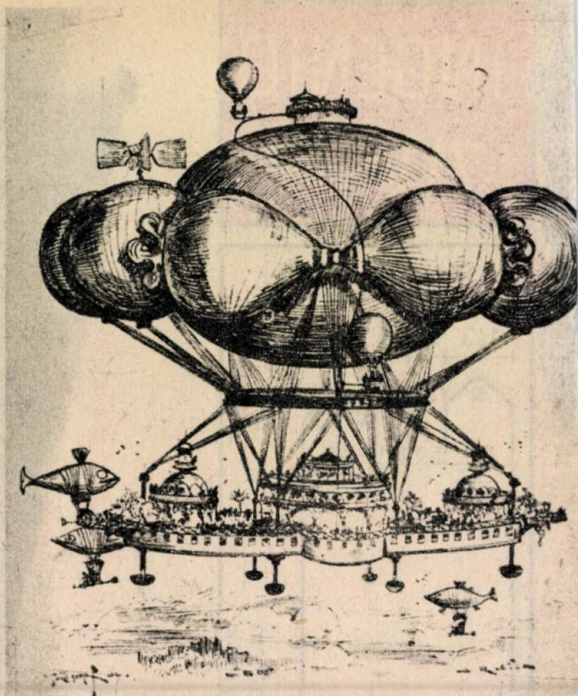
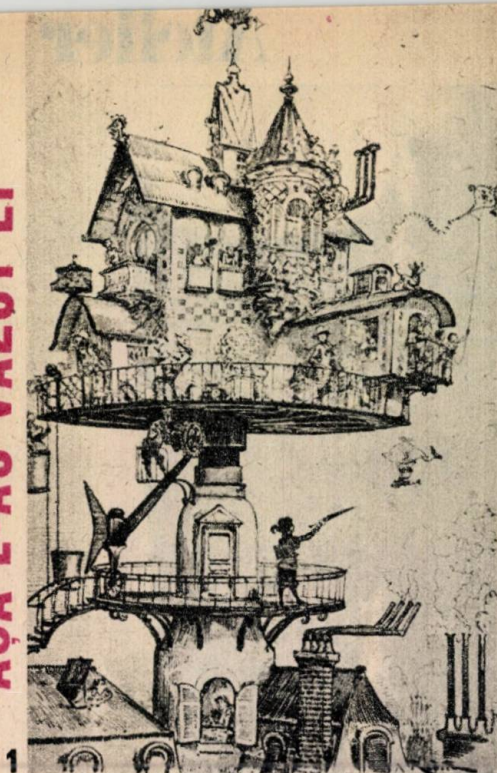
La confecționarea unei perechi trei sferturi ne trebuie 100 g de fire de lână de culoare bleumarin sau neagră. Degetele le vom împleți din lână de culoare roșie, verde, portocalie, albastră și galbenă. Vom împleți, cu patru ace, avînd grosimea

2.5. Începem de sus, împletind 32 de rînduri a câte 60 de ochiuri de lână bleumarin. La 8 cm începem să împletim dungi colorate, câte 2 rînduri. Alternăm succesiv roșu, verde, portocaliu, albastru, galben sau ce culori dorim, intercalînd câte două rînduri de bleumarin.

După împletirea a 50 de rînduri, la 12,5 cm, continuăm drept, cu bleumarin, încă 182 de rînduri, pînă la degete. La 58 cm (de sus în jos) prindem ochiurile cu ace de siguranță. 1/3 este rezervată degetului mare; restul va fi împărțit în patru.

Separat, pentru degete, împletim drept și rotund, cu patru ace, fiecare deget, crescînd lărgimea cu câte două ochiuri față de degetul mai mic anterior. Degetul mare îl împletim din fire roșii, 13 rînduri a 22 de ochiuri, apoi, pe laturi, scădem câte patru ochiuri pe cinci rînduri. La al 18-lea rînd îl încheiem de ciorap. Degetul al doilea îl împletim din fire verzi, 18 rînduri a câte 12 ochiuri, mijlociul: 16 rînduri (portocaliu), degetul următor: 13 rînduri (albastru), degetul mic: 12 rînduri (galben).





# SECOLUL<sup>XX</sup>

## AȘA L-AU VĂZUT EI

**V**iitorul... Cuvînt care te face să visezi, să avansezi ipoteze, să faci planuri din cele mai temerare...

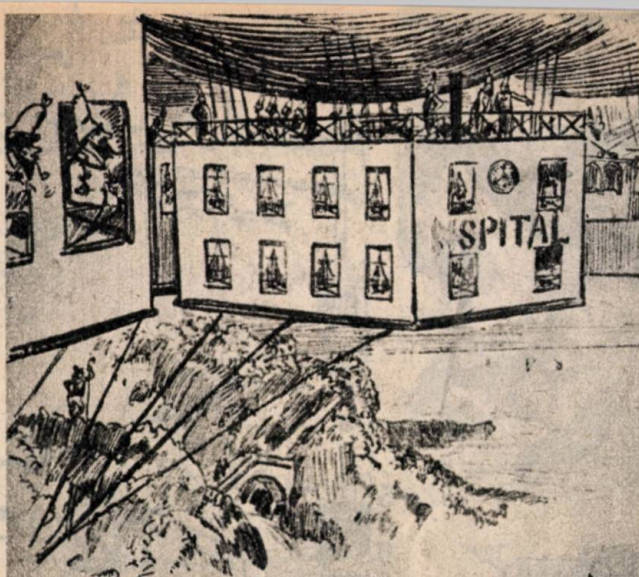
Aceasta în secolul nostru, mai cu seamă în a doua lui jumătate, de cînd viitorologia s-a constituit ca știință.

Năzuința spre un mîine mai fericit s-a născut însă de mult, odată cu omul însuși. Ea a lăsat urme de neșters în istoria culturii

mondiale, ca și în cea a culturii române. Asupra unor forme concrete ale vieții de mîine au meditat și au scris condeie de talia unui Macedonski, a unui Arghezi. Ea a dat naștere unei întregi literaturi specializate, binecunoscută vouă, căroră numele unui Jules Verne, al unui H.G. Wells vă sînt atît de familiare.

În acest sens concret, de anticipare a unora dintre realizările viitoare ale omenirii, ale viitoarei revoluții tehnico-științifice, putem spune că viitorul este o „descoperire” a veacului trecut. În acest veac, în care științele au făcut pași decisivi înainte, iar literatura și-a propus să țină pasul cu ele, în acest veac și-a făcut apariția și... surîsul avînd ca obiect anticiparea viitorului.

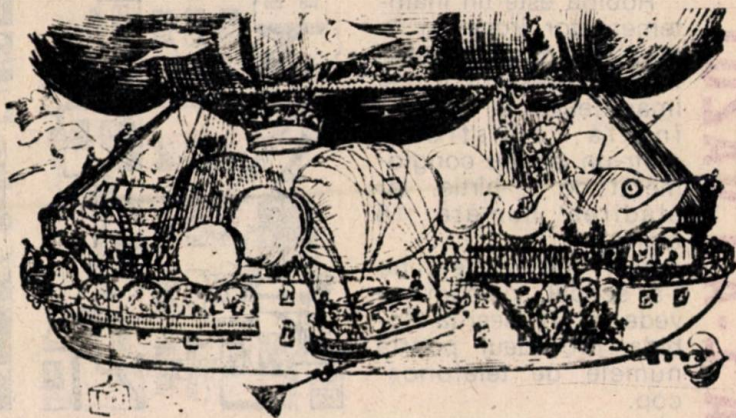




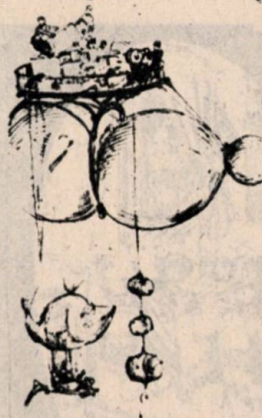
3

Nenumărați scriitori, dar mai cu seamă desenatori au dat friu liber umorului lor în legătură cu această nouă temă. Aproximarea secolului al XX-lea stimula nu numai gândirea științifică, ci și spiritul, nevoia atât de omenească de a rîde. S-a născut astfel o vastă bibliografie a desenului umoristic pe teme privind viitorul. În paginile care urmează vă vom prezenta cîteva dintre penelurile cele mai inspirate.

Între 1879 și 1925, scriitorul și desenatorul francez Albert Robida a publicat numeroase cărți vehiculînd o viziune glumeață asupra vieții de toate zilele din viitor. O mențiune specială merită cartea sa *Secolul XX*, apărută în 1882, din care am extras și noi cîteva imagini dintre cele mai inspirate. Firește, hazul nu se împacă prea bine cu exactitatea, iar secolul nostru este departe de a semăna cu desenele lui Robida. Aceasta nu le scade însă interesul.



4



cum vedea Robida transportul aerian pe vremea cînd aeroplanul încă nu se născuse (2). După același autor, balonul urma să permită instalarea la mari altitudini a unor sanatorii foarte căutate (3). Transportul transatlantic ar fi beneficiat și el de forța ascensională a baloanelor (4).

Dar transportul aerian este departe de a epuiza imaginația lui Robida. Submarinul din imagine (5) servește vînației subacvatice. Un sport care, cu toate că în forme total diferite, a

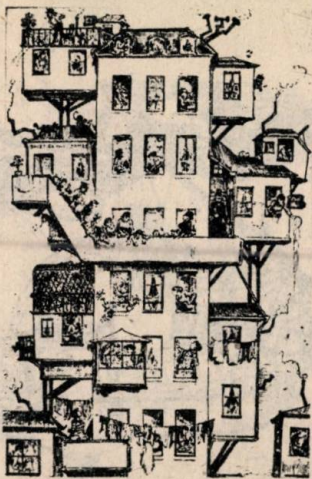




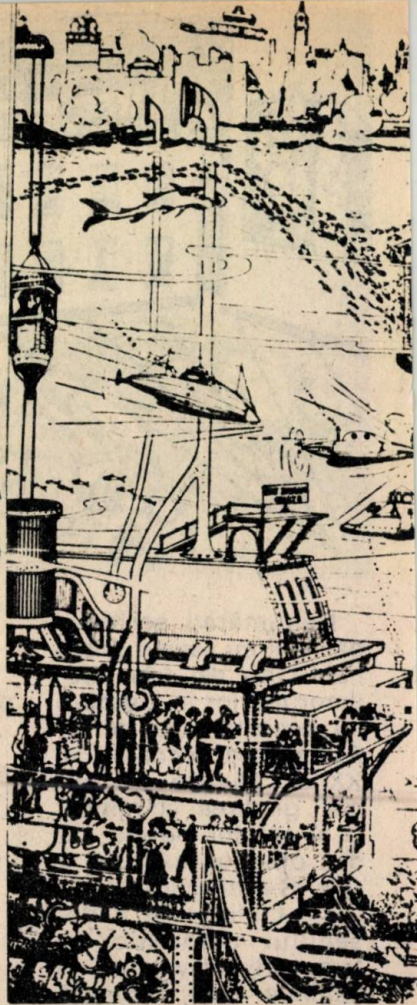
proliferat în secolul nostru.

Robida este un înaintemergător ironic și în direcția noilor materiale. În desenul (6) el imaginează o clădire înaltă, construită dintr-un soi de conglomerat de ... hîrtie. Iar clădirea numără 18 etaje!

Nici televiziunea nu i-a scăpat, precum se vede în (7), deși la Robida procedeul poartă numele de telefonoscop.



5  
6



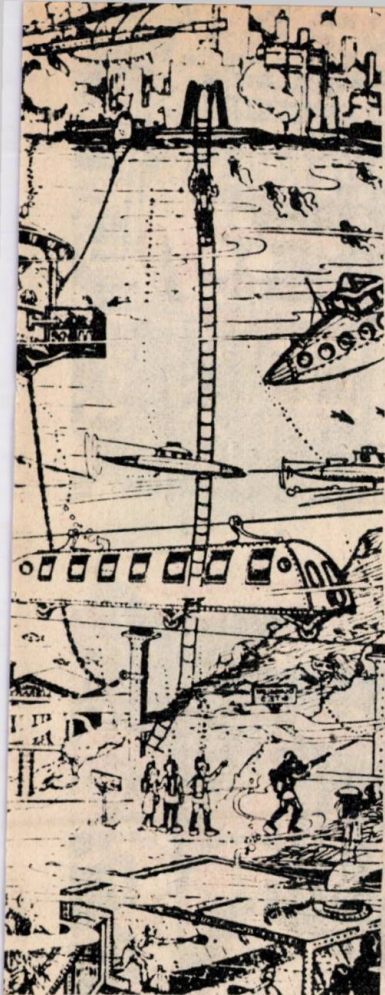
7

Cariera desenului umoristic avînd ca temă viitorul continuă în secolul nostru, paralel cu cele mai serioase cercetări care vor face din acest veac o epocă de înflorire a științei și tehnicii.

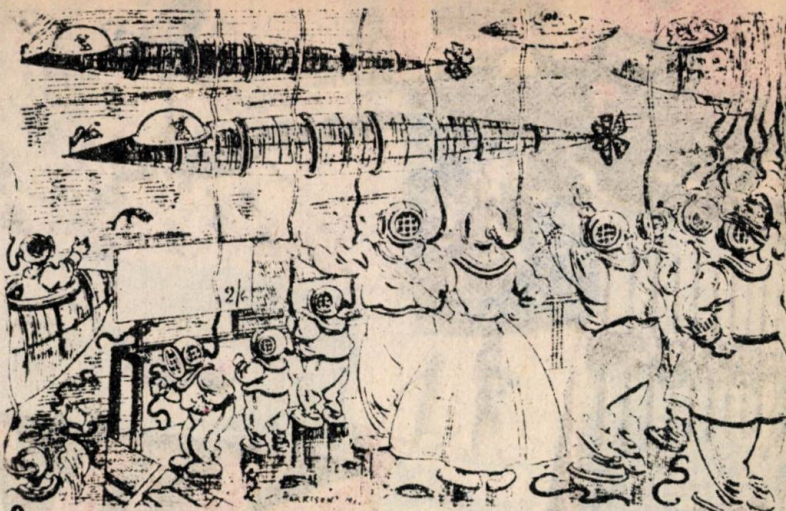
O lume foarte agitată apare în acest desen din 1910 al unui autor american (8). Original este faptul că locul acțiunii este Golful New York, iar activitatea, perfect asemănătoare celei terestre, este de fapt una submarină. În acest contrast se află și







8



9

originea umorului din desen. Tot în lumea submarină se desfășoară concursul de navigație din (9). Precum se vede, suporterii sînt la fel de animați ca pe un stadion!

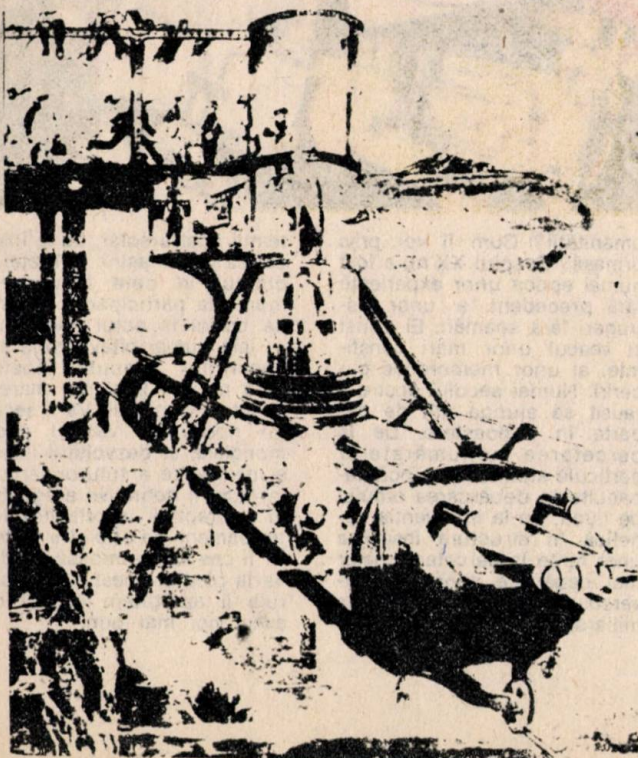
Datînd ca și precedentul din 1913, desenul (10) prezintă un original vehicul transoceanic rapid și submarin, circulînd... pe cabluri!

Progresele reale înregistrate în veacul nos-

tru au făcut ca desenul viitorist umoristic să se transforme tot mai mult într-unul serios, verosimil, ca această lucrare din 1929 (11) ce reprezintă un satelit artificial al Pămîntului alcătuit din trei părți: spațiul de locuit (*centru*), observatorul astronomic (*stînga*) și centrala solară (*dreapta*). Cei ce cunosc realizările din ultimul sfert de veac pot regăsi aici idei de cea mai stringentă actualitate în construcțiile cosmice.

HORIA ARAMĂ

10



-11







134

temul nostru solar, de la înlocuirea prin mașini a brațelor omului în cele mai grele munci la participarea mașinii de calcul la actul decizional — iată numai câteva zone ale cuceririlor veacului nostru care nu vor lipsi din marele bilanț al viitorului. Va fi secolul nostru și veacul păcii mondiale, al dezvoltării libere și nestăvile a tuturor țărilor, instaurării definitive a egalității și dreptății în relațiile dintre oameni, ca și dintre state? Ar fi cea mai frumoasă medalie la pieptul acestui timp căruia îi aparținem cu tot ce avem noi mai bun.



# CIBERNETICA

## 2000

### LA FRONTIERA ANULUI

**A**tunci cind ne gîndim la științele de avangardă nu putem ignora cibernetica, această știință care utilizează informația și controlul în toate sistemele, indiferent de natura lor, fie că este vorba de sisteme tehnice, biologice sau sociale. Și, fără îndoială, la succesele remarcabile pe care le-a înregistrat pînă în prezent această tînără știință — la care savanții români au adus contribuții prețioase —, viitorul apropiat va adăuga noi și spectaculoase realizări. Industria, agricultura, medicina, învățămîntul, toate activitățile umane vor profita — direct sau indirect — de progresele ciberneticii. Și, desigur, toate

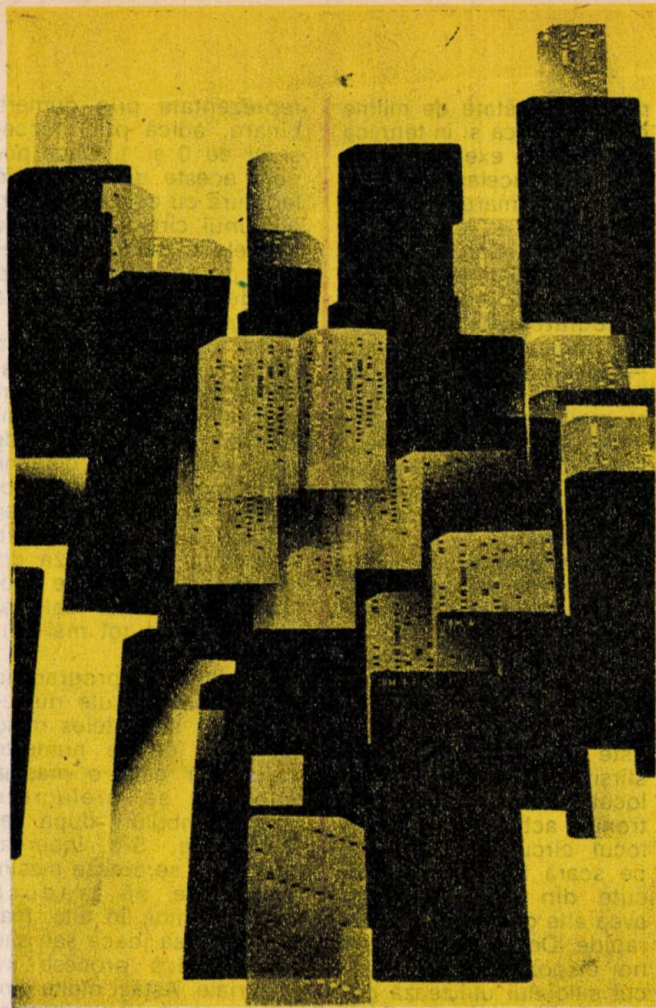
aceste aplicații vor utiliza din plin progresele realizate în tehnica de calcul.

Să aruncăm o privire asupra calculatorului, pentru ca din evoluția lui recentă să putem deduce direcțiile în care se va dezvoltă în următorii ani *informatica* — după cum se mai numește știința calculatorului.

Două sînt trăsăturile de bază ale calculatorului încă din epoca noastră: dimensiunile din ce în ce mai mici și viteza din ce în ce mai mare. La care trebuie să adăugăm alte două trăsături, poate la fel de importante: siguranța mare în funcționare — o *fiabilitate* ridicată, spre a vorbi în termeni tehnici — și stocuri tot mai mari și

mai eficiente de programe.

Dar e bine să urmărim în cîteva rînduri evoluția acestei laturi a tehnicii de calcul. La început calculatoarele se realizau cu tuburi electronice și aveau viteze de lucru de ordinul de mărime a cîtorva mii de operații pe secundă. În plus funcționarea lor era nesigură, deoarece montajele realizate cu mii de tuburi, cu legături efectuate prin bucăți de sîrmă lipite cu cositor, făceau ansamblul puțin sigur, iar dimensiunile mașinii de calcul erau foarte mari. Consumul de putere era uriaș, un calculator mediu consumînd puterea unei mici hidrocentrale. Astăzi, un calculator avînd aceeași putere de calcul consumă



CIBERNETICA 2000 LA FRONTIERA ANULUI



doar o jumătate de miile de watt! Dacă și în tehnica aviației, de exemplu, s-ar fi realizat același progres, atunci un mare avion de pasageri — cum este ROMBAC — ar face ochiul Pământului doar cu o găleată de combustibil. Calculatoarele viitorului vor consuma și mai puțin — dar nu aceasta va fi caracteristica lor principală, ci mai ales stocul foarte mare de programe, conectarea lor la mari bănci de date, posibilitatea conversației directe cu ele în limbaj natural.

Astăzi există mari sisteme de calcul care efectuează un miliard de operații pe secundă. Dar în curând vor apărea noi sisteme electrono-optice, care vor mări viteza lor de lucru de încă o mie de ori. Este de presupus că la sfârșitul acestui mileniu, în locul dispozitivelor electronice actuale — adică în locul circuitelor integrate pe scară foarte largă, făcute din siliciu — vom avea alte componente, mai rapide. De pe acum există noi dispozitive, care în locul siliciului utilizează galiul, arseniul și alumiul. Tranzistorul clasic este înlocuit cu alte dispozitive, care pot trece dintr-o stare în alta în câteva picosecunde. Amintim că o picosecundă este o milionime de milionime de secundă. Dar au și început să fie experimentate noi dispozitive electrono-optice, la care tranziția de la o stare la alta se face în intervale de timp de ordinul de mărime al fentosecundei (prefixul fento înseamnă o miime de pico; este adică vorba de o milionime de miliardime de secundă). Aceste dispozitive cu două stări sînt „inimă” oricărui calculator actual, deoarece, așa după cum se știe, în tehnica actuală toate mărimile sînt

reprezentate prin numere binare, adică prin succesiuni de 0 și 1. Dacă punem aceste două cifre în legătură cu cele două stări ale unui circuit electronic sau electronoptic, înțelegem de ce se studiază azi atât de intens acest gen de dispozitive.

Dar pînă acum ne-am ocupat numai de echipament. Or, la fel de important — poate chiar mai important — este stocul de programe de care dispune un calculator. În acest domeniu apare un fenomen deosebit de interesant: omenirea acumulează din ce în ce mai multe programe, și astfel calculatoarele devin tot mai performante.

La început programele vizau doar calcule numerice. Dar s-a înțeles rapid că ceea ce se numește calculator este o mașină capabilă să prelucreză orice simboluri după reguli date. S-a încercat atunci să se creeze mașini capabile să traducă dintr-o limbă în alta, mașini care să joace șah sau să conducă procese industriale. Astăzi multe dintre aceste lucruri sînt realizate — dar, desigur, și altele.

Una din direcțiile cele mai interesante este aceea care se ocupă de așa-numitele sisteme-expert. Un sistem-expert este un calculator în memoria căruia s-au introdus două categorii de informații: date cu privire la un anumit domeniu și reguli cu ajutorul cărora se pot face anumite deducții plecînd de la datele unei probleme. Astfel, putem avea un expert în geometrie sau în analiză matematică. Pentru aceasta, în memoria calculatorului se introduc axiomele geometriei sau regulile analizei matematice. Calculatorul dispune, de asemenea, de așa-nu-

mitele reguli de inferență. Atunci cînd calculatorului i se cere să rezolve o anumită problemă, aplicînd regulile de inferență, el caută să rezolve problema prin utilizarea axiomelor. La noi în țară, la Institutul de Tehnică de Calcul, am asistat la o mică demonstrație, în timpul căreia un calculator de fabricație românească a rezolvat o problemă ce i s-a pus: era vorba, anume, de a demonstra așa-numita teoremă a bisectoarei. La Institutul Politehnic din București, la Facultatea de Electronică și Telecomunicații s-a realizat o mașină cu ajutorul căreia se rezolvă problema dificilă a colorării hărților, de exemplu. În aceste probleme se cere ca diferite zone de pe hartă să fie colorate în culori diferite, utilizîndu-se maximum patru culori. Tot în laboratoarele acestei facultăți s-au rezolvat și alte interesante probleme de inteligență artificială. Astfel, s-au realizat dispozitive capabile să recunoască cuvintele limbii române — momentan dintr-un repertoriu limitat. Dar, o dată pusă la punct, metoda poate fi extinsă.

Toate acestea ne dau o imagine despre ceea ce va face cibernetica foarte curînd. Trebuie să ne așteptăm la mașini capabile să recunoască cuvintele cu care noi ne adresăm, ajungîndu-se la comanda verbală a roboților. Dar lucruri deosebit de interesante sînt de așteptat și în ceea ce privește însăși cercetarea științifică. Ea va progresa mult. Să ne gîndim la stații automate, care vor face experiențe dificile, în condiții de imponderabilitate sau în medii periculoase pentru om.

În domeniul tehnic se vor dezvolta tot mai mult proiectarea asistată de calculator, producția asis-



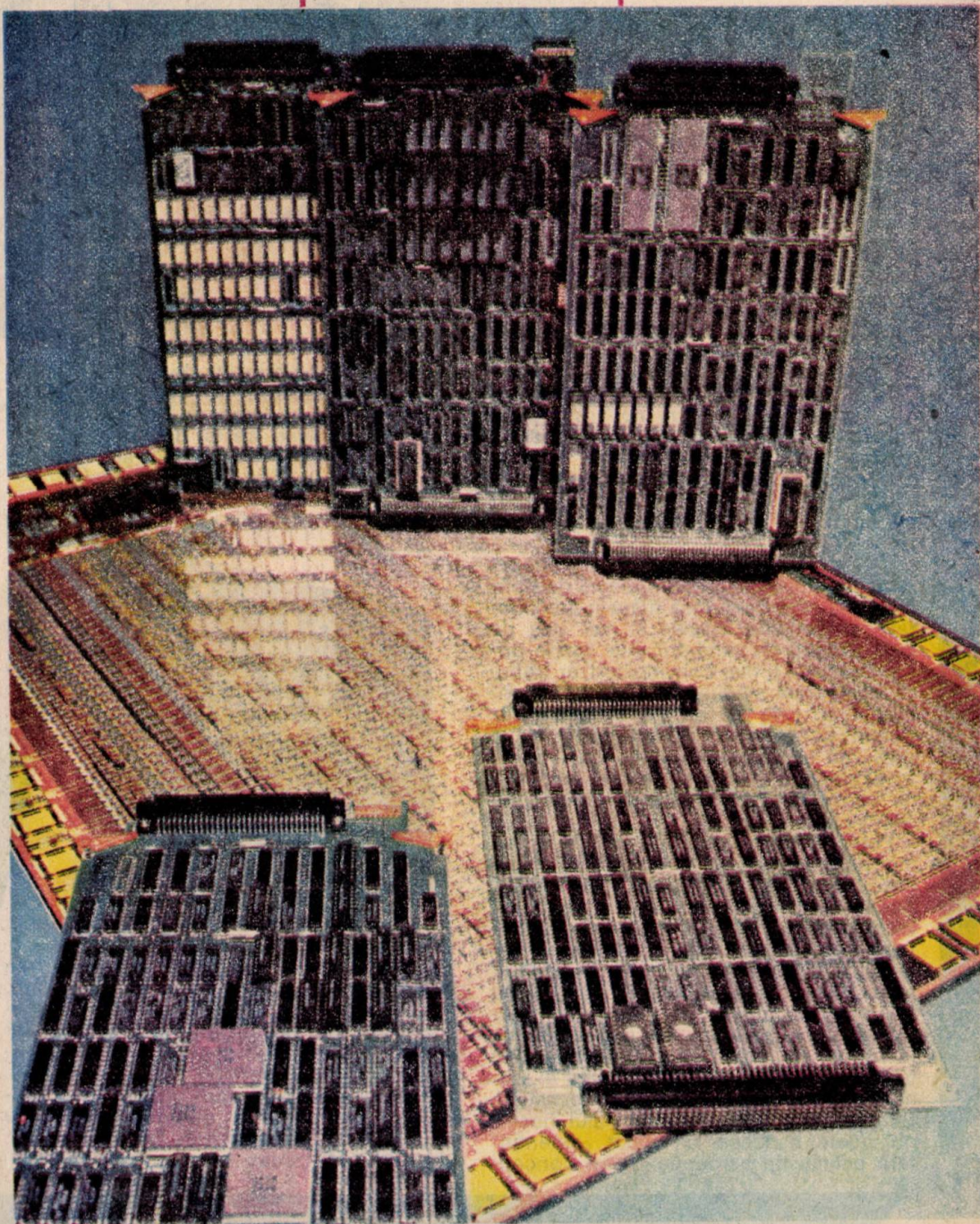
tată de calculator, atât în domeniul construcțiilor de mașini, cât și în cel al industriilor cu flux continuu. Devine posibil ca toate operațiile complicate de proiectare, construcții, montaj să fie efectuate în condiții optime, totul fiind

condus ca proces intelectual la început, apoi și ca proces tehnic, cu ajutorul calculatorului. Această se bazează pe utilizarea celor mai înaintate rezultate obținute în matematică și toate ramurile ingineriei. Însăși medicina se

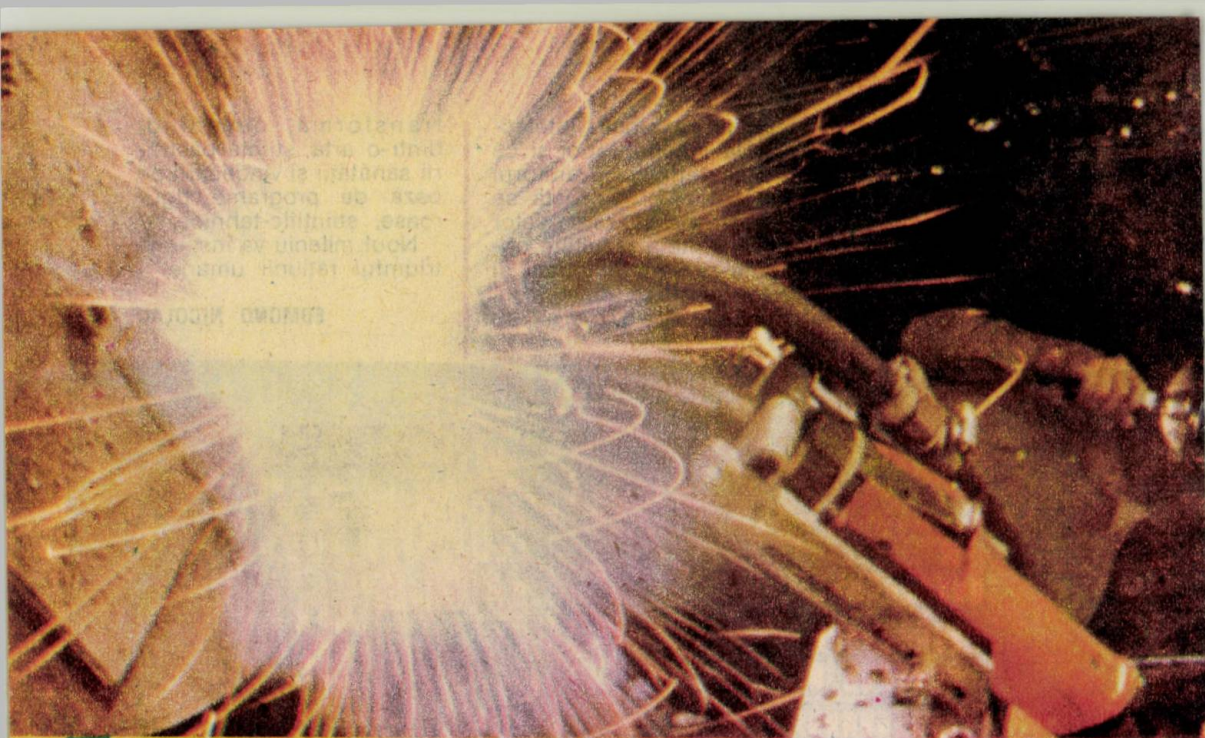
transformă, devenind, dintr-o artă, știința păstrării sănătății și vindecării pe bază de programe riguroase, științific-tehnice.

Noul mileniu va însemna triumful rațiunii umane.

EDMOND NICOLAU







**S** trămoșii roboților erau capabili să îl înlocuiască pe Charlot în filmul „Timpuri noi”: strîngeau șuruburi. Urmașii lor, din zilele noastre, disting culori și imagini, au simț tactil și, dacă este nevoie, învață noi operații din mers și desăvîrșesc ceea ce au început cu numai 20 de ani în urmă: cucerirea uzinelor.

Este acesta un stadiu avansat în utilizarea roboților? Dacă ținem seama de definiția lor, da. Dacă însă luăm în considerare necesitățile actuale și mai ales pe cele viitoare ale omenirii, este foarte puțin. Pentru a fi mai convingători, ar trebui să comparăm stadiile de evoluție ale roboților, cu cele ale omului. În acest caz putem fără nici un fel de teamă de a greși, să considerăm roboții actualmente în exploatare la nivelul „pietrei cioplite”, iar pe cei din laboratoare în stadiul „pietrei șlefuite”.

Patru funcțiuni generale, mai mult sau mai puțin dezvoltate, furnizează de obicei criteriile de apreciere ale unui robot. Acestea sînt: acțiunea asupra mediului înconjurător, percepția (cu ajutorul diferitelor tipuri de senzori), comunicarea sistemului cu un operator uman și posibilitatea de a decide în situații care nu au fost explicit programate. Cele patru funcțiuni sînt mai mult sau mai puțin prezente la roboții de astăzi sau la cei viitori, în funcție de stadiul de perfecționare al tehnologiilor de fabricație și de necesități. Sfîrșitul deceniului 8 al secolului nostru nu poate concepe un robot „autentic” fără calități de percepție. Însăși concep-

tul de robot s-a extins de la manipulatorele programabile cu patru-cinci grade de libertate ce lucrează în fabrici, la sisteme complexe ce își desfășoară activitatea în spațiul cosmic, pe alte planete, pe fundul mărilor sau în subteran.

## DINASTIILE ROBOȚILOR

Specialiștii domeniului împart roboții în generații.

Prima generație este constituită din cvasi-totalitatea roboților în exploatare. Este formată din mașini utilizate în aplicații ce pun în evidență posibilitatea lor de a executa mai multe mișcări, cu multiple grade de libertate. Sînt programabili, însă funcționează fără schimb de informații. Acțiunile lor sînt repetitive și se desfășoară într-un mediu fără perturbații. Deși foarte rentabili, roboții acestei gene-



# DINASTIILE ROBOTILOR

rații vor fi în curînd înlocuiți de cei din generațiile următoare.

Între prima și cea de-a doua generație ar trebui introdusă o generație intermediară: 1,5. Asemănătoare în principal precedentei, aceasta este formată din roboți dotați cu traductori simpli (de forță, de cuplu, de presiune etc.) și funcționează, de obicei, în bucle închise. Un exemplu de robot al acestei generații sînt manipuloarele de asamblare, ce realizează montarea de subansamble, cu piese în toleranțe destul de largi.

Generația a doua părăsește domeniul simplor manipuloare și trece în acela al sistemelor dotate cu mijloace de percepție avansate: camere de luat vederi, cu analiza computerizată a imaginii, sisteme de baleiere, cu laser sau detecție cu ultrasunete, mijloace de apucare cu forță adaptivă etc. Calculatoarele ce le echipază sînt mult mai complexe. Ele permit prelucrarea unui număr sporit de date: analiza datelor furnizate de traductori, controlul organelor de acționare, coordo-

În cadrul celei de-a treia generații acestul se va pune pe decizie, învățare și comunicare, a căror importanță va crește spectaculos față de generațiile anterioare. Prin creșterea capacităților decizionale se va realiza o independență sporită și posibilitatea utilizării roboților în unele activități rezervate în prezent oamenilor. Progresele în comunicarea om-mașină vor duce la o mai bună concurență cu operatorii umani, ce vor putea în acest mod să „învete” direct mașina să execute anumite operații complexe.

În cadrul acestei generații vor fi realizate diverse tipuri de sisteme, trei fiind distincte: primul tip este cel al roboților compleți, ce realizează interacțiunea cu mediul în două sensuri: mediu-sistem (percepție) și sistem-mediul (acțiune). Cel de-al doilea tip de sistem este caracterizat prin absența interacțiunii mediu-sistem. Este cazul simulatoarelor-robot, în care un calculator simulează funcționarea acestuia din urmă, sau de sistemele-expert, specializate strict într-un domeniu foarte restrîns. În cadrul celui de-al treilea tip intră roboții de control și inspecție a calității sau stării unor produse industriale. Ei sînt caracterizați prin faptul că în cazul lor lipsește acțiunea sistem-mediul. Interacțiunea nu se face decît în sensul mediu-sistem. Cea de-a treia generație de roboți a devenit posibilă ca realizare practică prin perfecționarea și dezvoltarea calculatoarelor și în special a microprocesoarelor cu puteri sporite din ultimii zece ani. Roboții generației a treia sînt, de obicei, mobili și capabili să acționeze într-un spațiu de percepție tridimensional.

Roboții au fost anticipați de către creatorii de literatură științifico-fantastică mult înainte de a exista practic (denumirea robot apare pentru prima dată la scriitorul ceh Karel Čapek). Ei sînt aceia care le-au atribuit caracteristici imposibile de realizat vreodată și tot ei au observat primii că activitățile specific umane ce sînt astăzi efectuate de un robot nu mai pot fi considerate inteligente...

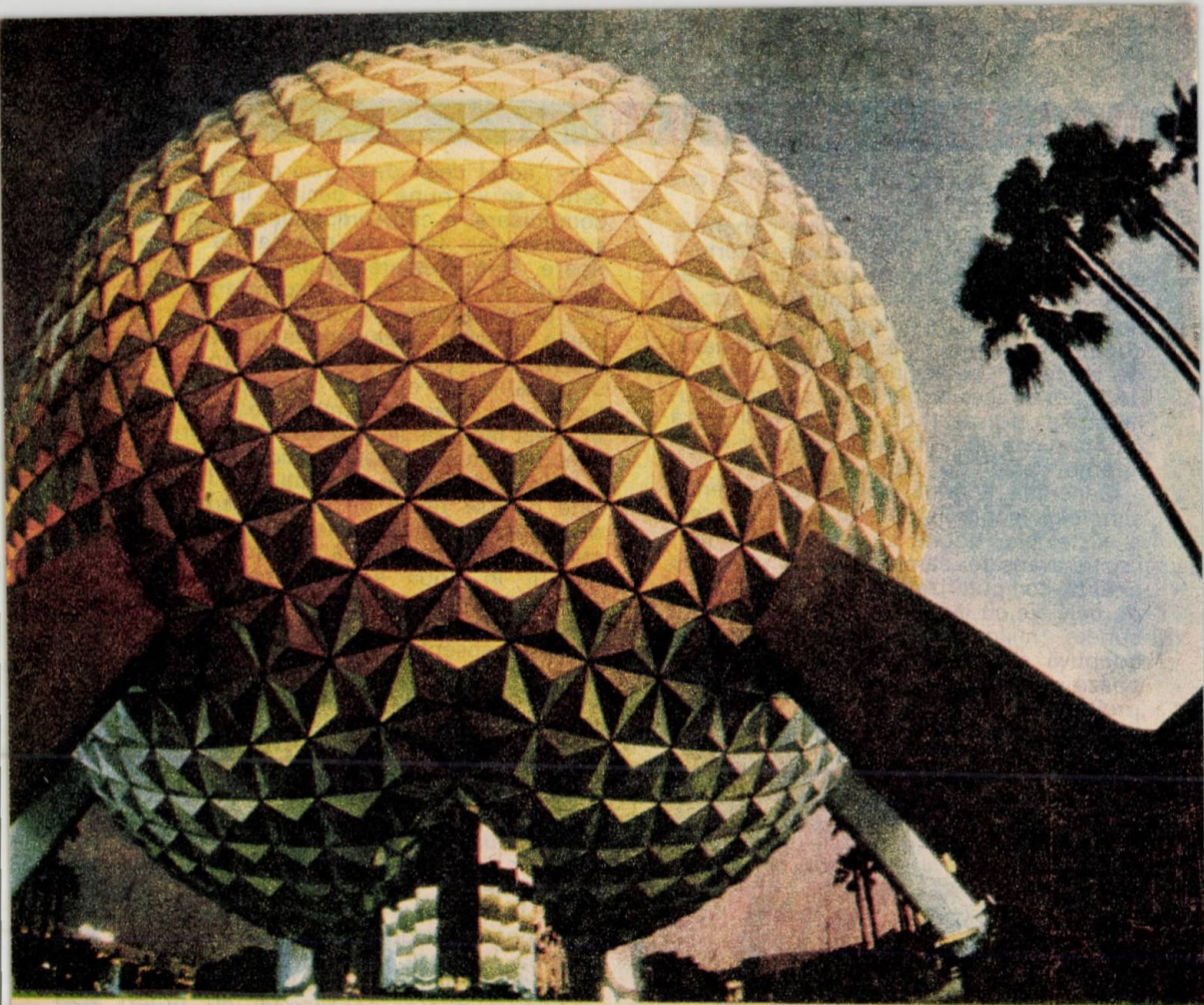
Indiferent ce anticipează ei în continuare, robotica a devenit domeniul de manifestare cel mai „fierbinte” al oamenilor de știință.

CRISTIAN CRĂCIUNOIU

narea subansamblelor, verificarea travaliului efectuat. Aceștia sînt roboții ce au intrat în producție de serie de curînd și care echipează noile uzine.

\* Aparat automat al cărui program conține un sistem complex cu legături inverse (cu reacție) stabilite la anumite excitații exterioare și care, prin urmare, este capabil de o serie de acțiuni dirijate.





Clădire cu o cupolă în formă sferică,  
demnă de fascinanța lume a lui Walt Dis-  
ney.

Imagine a ultramodernului aeroport din  
Jeddah, ce are neașteptată înfățișare a  
unei tabere de corturi.

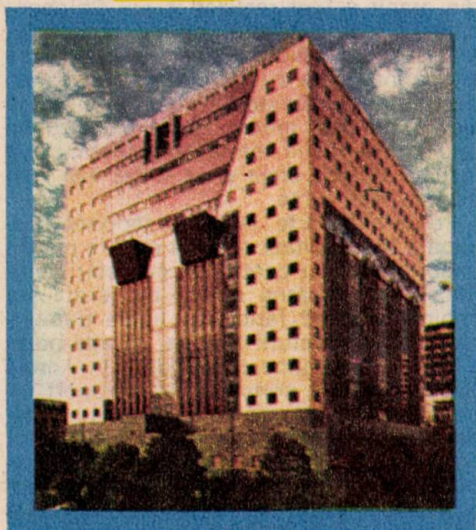




# A

# RHITECTURA SECOLULUI XXI?

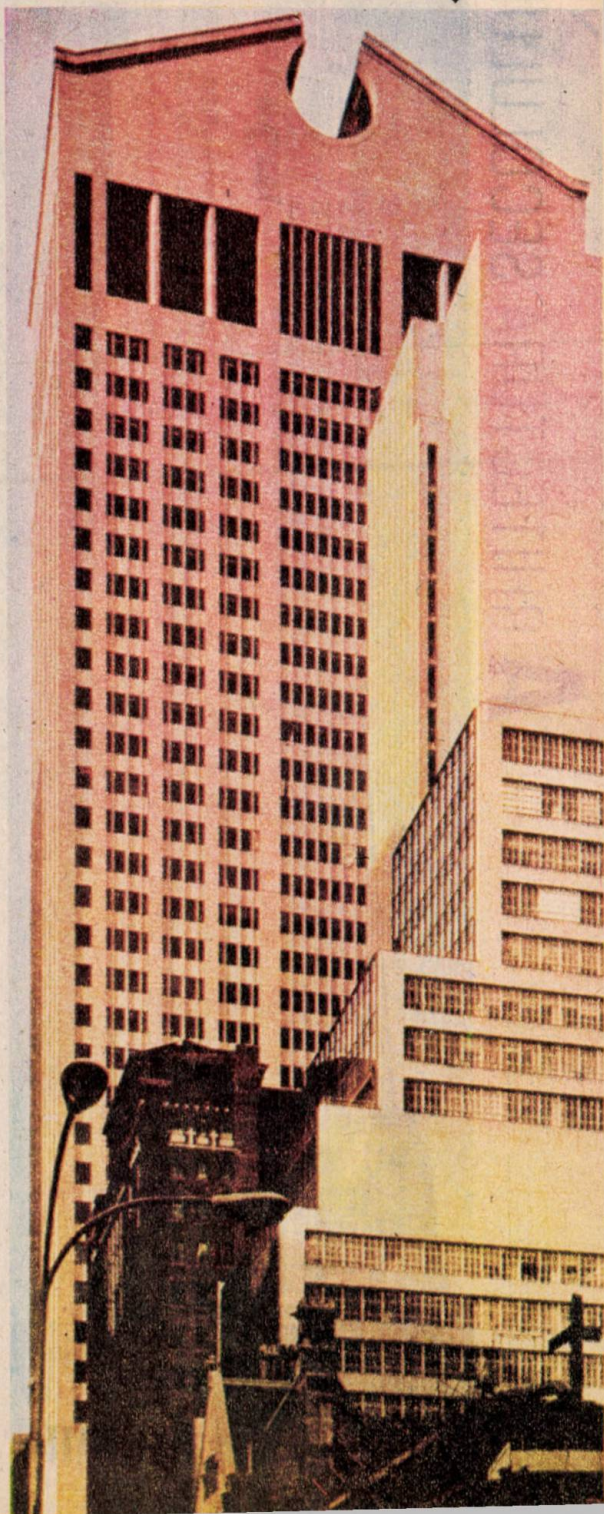
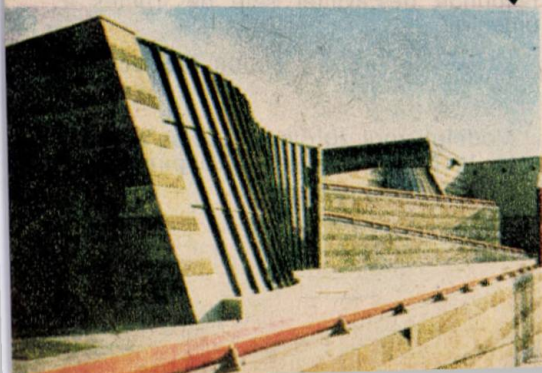
Sediul din New York al firmei „AR&T”  
al cărui acoperiș este realizat în stil  
Chippendale.



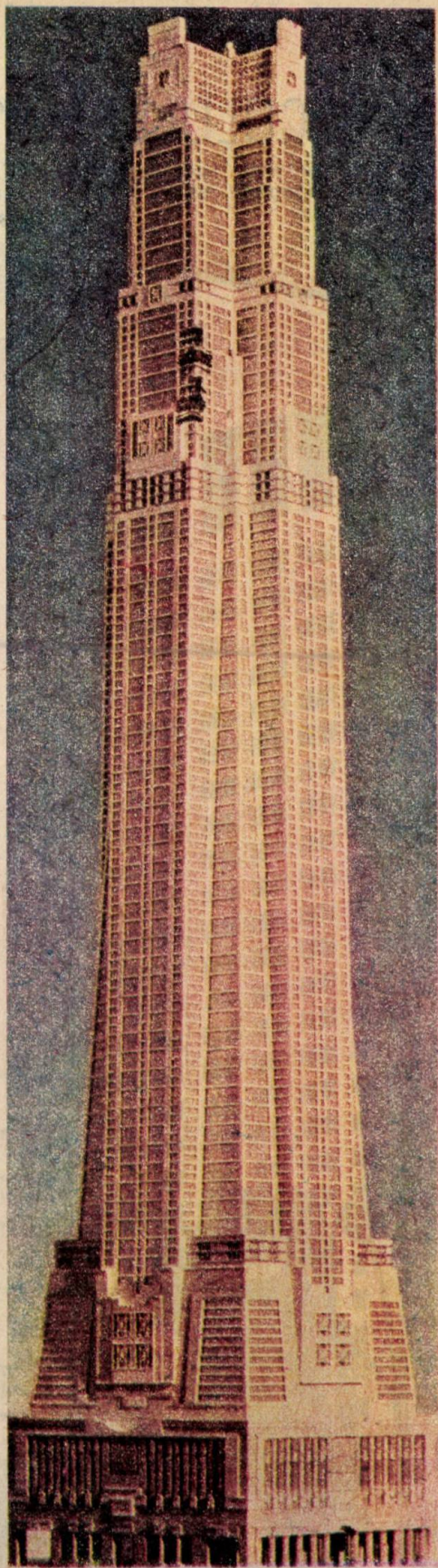
Muzeu din Stuttgart, ce îmbină cu armonie elemente ale arhitecturii trecutului, cu cele ale viitorului.

**C**lădiri care impresionează nu numai prin înălțime, ci mai ales prin frumusețea liniilor au fost ridicate în actualul deceniu în diferite părți ale lumii. Ca și în deceniile trecute, pentru construirea lor s-au întrebuințat, cu predilecție, betonul, oțelul și sticla. Dar, spre deosebire de construcțiile din anii 50, 60 și 70, clădirile proiectate astăzi au și farmecul pe care-l dă fantezia cea mai bogată. Arhitecți de pe toate meridianele globului încearcă să îmbine cât mai armonios utilul cu frumosul. Tot mai mulți dintre proiectanți au renunțat la înălțarea zgîrie-norilor anosti, în formă de cutie, care dominau peisajele marilor orașe în deceniile anterioare. Arhitecții, ca și constructorii, au îndrăznit în ultimii ani să spargă o serie de tipare și să încalce canoane ce păreau, la un moment dat, de neînlăturat.

Imagine a originalei și mult discutatei  
clădiri a primăriei orașului american  
Portland.







Astfel, recent, la New York a fost dat în folosință un zgîrie-nor al cărui acoperiș din granit a fost realizat în stil Chippendale. Viitoarea clădire de pe bulevardul Madison din New York, prevăzută să atingă înălțimea de 305 metri, va avea aspectul unei piramide ultramoderne. Tot la New York se preconizează construirea unui zgîrie-nor în formă de rachetă, ce va însuma 137 de etaje și va fi cel mai înalt edificiu din lume.

Pe de altă parte, în orașul japonez Tsukuba a fost înălțată o nouă clădire pentru importantul său centru de cercetări științifice, în realizarea căreia modernul s-a îmbinat în mod fericit cu liniile tradiționale ale arhitecturii nipone. În altă parte a Terrei, și anume la Jeddah, în Arabia Saudită, a fost construit un aeroport ultramodern, care are înfățișarea unei tabere de corturi. Acoperișurile așa-ziselor corturi sînt confecționate din fibre de sticlă și teflon. De remarcat că acest aeroport a fost astfel conceput încît să poată adăposti pînă la 80 000 de persoane timp de 36 de ore.

Fantezia în construcții și-a arătat roadele și în alte orașe de pe planetă. Astfel, la Stuttgart, în R.F.G., a fost clădit un muzeu în ale cărui linii se poate constata prezența unor elemente ale vechii arhitecturi egiptene și romane îmbinate cu noutățile arhitecturii moderne. La Paris, un arhitect a reușit să potrivească în laturile unei clădiri avînd înfățișarea unui arc de triumf o serie de apartamente confortabile. Aspectului exterior i se dă o mare atenție atît în cazul unei viitoare clădiri din orașul Shanghai, (R.P.Chineză) cît și în cel al unei noi construcții londoneze. Dar o clădire care prefigurează arhitectura secolului XXI se află în Florida. Ea are o cupolă de formă sferică și completează în mod fericit fantastica lume a copiilor din centrul creat de Walt Disney.

Ofensiva împotriva clădirilor cubice, plictisitoare, cenușii, continuă cu vigoare. Pe planșetele arhitecților prind contur siluetele unor construcții variate, ce vor încînta cu siguranță ochii locuitorilor din diferitele orașe ale planetei. Dorința realizatorilor acestor clădiri ale viitorului este de a proiecta edificii nu numai cît mai utile și confortabile, ci și de a încerca să răspundă nestăvilitei sete de frumos a omenirii.

**TUDOR PRELIPCEANU**

Modelul unui zgîrie-nor ce se va construi la New York, veritabilă piramidă a secolului XXI.





- Este viața caracteristică numai pentru planeta Pământ?
- De ce nu s-a dezvoltat viața pe celelalte planete din sistemul solar?
- Ce a determinat absența vieții pe planetele vecine Terrei — Marte și Venus?

## VIATA PE

# TERRA

## ÎNTRE ÎNTÂMPLARE ȘI NECESITATE

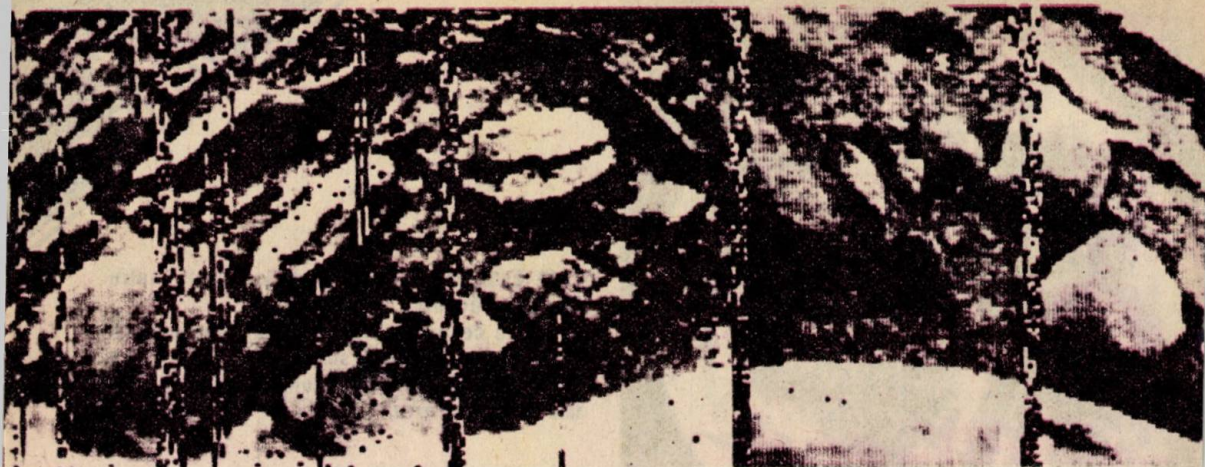
**P**roblema vieții în Univers continuă să ridice un tulburător semn de întrebare în fața rațiunii umane. De-a lungul timpului, la început prin intuiții ori raționamente pur teoretice, iar în epoca modernă ajutat de cele mai sofisticate sisteme de explorare, omul a căutat să-și clarifice locul în imensitatea spațiului. Până în prezent nu a fost descoperită nici o dovadă certă de viață extraterestră. În același timp, ne întrebăm dacă nu cumva, într-o perspectivă cosmică, sîntem aidoma unor triburi care încearcă să comunice prin tam-tam, cu alți presupuși semenii, aflați pe o altă treaptă de civilizație, și care nici nu bănuiesc măcar existența milioaneilor de mesaje radio, care îi învâluie în fiecare clipă.

Să analizăm comparativ cum au evoluat Venus și Terra, căutînd un răspuns la întrebarea de ce aceste planete for-

mate din aceleași materiale și aflate la distanțe comparabile față de Soare au mers pe drumuri atît de diferite: în timp ce suprafața venusiană este un deșert încins de o căldură uscată, marea majoritate a planetei noastre este îmbrăcată într-o biosferă luxuriantă, alcătuită din milioane de specii animale și vegetale.

A doua planetă a sistemului solar, după Mercur, Venus se rotește în jurul Soarelui în 225 de zile, la o distanță medie de 108,2 milioane de kilometri, iar Pămîntul la 150 milioane de kilometri. Dimensiunile lor sînt foarte apropiate, masa lui Venus constituind circa 80% din cea terestră, la o densitate sensibil egală, de circa 5,3-5,5 față de cea a apei. Aceste date sînt principalele argumente prin care Venus este numită „soră” a Pămîntului, alături de observațiile telescopice anterioare sondelor spațiale, care au relevat existența unei atmosfere încăr-





cate de nori. Deși pătura de nori reflectă o bună parte din lumina solară incidentă, primele estimări asupra condițiilor climei venusiene se refereau la temperaturi tropicale, vorbindu-se de mlaștini carbonifere populate de reptile uriașe ori de oceane planetare.

Însă radiotelescoapele îndreptate spre Venus au dat un răspuns cert: temperatura la suprafață este atât de ridicată încât nu numai că vaporizează orice urmă de apă, dar este suficientă pentru a topi plumbul. La cele peste  $470^{\circ}\text{C}$  este greu de presupus că poate trăi un organism cît de cît asemănător cu ceea ce cunoaștem pe Terra, la o astfel de temperatură rupîndu-se în bucăți toate delicatele agregate de molecule organice din care sînt alcătuite celulele vii.

Rămăsese totuși o licărire de speranță pentru cei care căutau viața pe Venus. Astfel, s-a susținut că la polii nord și sud ai planetei, unde temperaturile sînt ceva mai coborîte, ar putea exista unele forme primitive de viață. Pe de altă parte, nu ar fi excluse nici organismele bizare – un fel de vietăți flotante, care ar pluti ca niște baloane în atmosfera înaltă și deci mai rece, adică în condiții mai prielnice.

Explorarea directă, prin intermediul sondelor automate sovietice și americane, a întregit tabloul venusian. Pe lîngă confirmarea temperaturilor uriașe, s-a măsurat compoziția atmosferei, revelîndu-se principalul ei conținut: dioxidul de carbon – în cantități de 100 000 de ori mai mari decît pe Pămînt. Atmosfera sufocantă de dioxid de carbon exercită o presiune de 100 de ori mai mare decît cea terestră, fiind echivalentă cu cea de la adîncimea de un kilometru sub mare. Nici o ființă terestră nu ar rezista în condițiile de pe Venus. În plus, norii albi și denși care ascund planeta sub un vîl impenetrabil nu sînt altceva decît picături

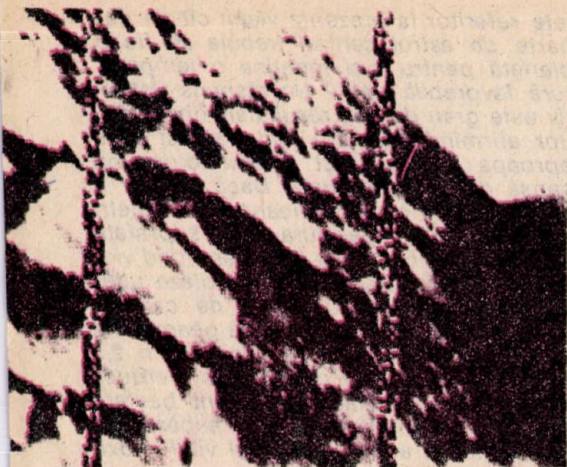
ucigătoare de acid sulfuric. Iar apa, element indispensabil vieții, așa cum o cunoaștem noi, nu apare decît în cantități foarte mici, sub formă de vapori supraîncălziți. Pentru comparație să arătăm că, dacă s-ar împrăști uniform apa de pe Pămînt, ea ar alcătui un strat de 2,6 km, pe cînd pe Venus cantitatea de apă abia dacă ar forma un strat de... 30 cm!

Astfel se prezintă una din cele mai interesante probleme ale științelor planetare: cum s-a întîmplat ca Venus, planetă de aproape aceeași mărime, masă și compoziție ca Pămîntul, să ajungă un deșert fierbinte și inospitalier? Este oare Venus cazul normal în evoluția planetelor de tip terestru sau un caz rar și dramatic?

Pentru a explica acest fenomen pe baza cunoștințelor actuale de cosmogonie, se pleacă de la ideea că atît Venus cît și Pămîntul s-au format din aceleași materiale ale sistemului solar. Cele două planete au pornit la drum cu aceeași cantitate de apă, egală cu cea de astăzi de pe Pămînt. Datorită însă apropierii de Soare, oceanele de pe Venus au secăt, vaporii de apă rezultați s-au înălțat în atmosferă, unde au fost supuși unui intens bombardament cu radiații ultraviolete, provenite tot de la Soare. Avînd o însemnată încărcătură energetică, radiațiile ultraviolete au descompus vaporii de apă în constituenții elementari – oxigen și hidrogen, iar acesta din urmă nu a putut fi reținut de atracția gravitațională și s-a pierdut în spațiu. Fenomenul, prezentat de noi doar schematic, ar fi avut loc pe la jumătatea vieții planetei, adică acum vreo două miliarde de ani.

Pierderea apei a pecetluit soarta planetei. În atmosfera primară a Pămîntului, apa combinată cu dioxidul de carbon provenit de la erupțiile vulcanice a format o ploaie cu caracter ușor acid, care





MARTE

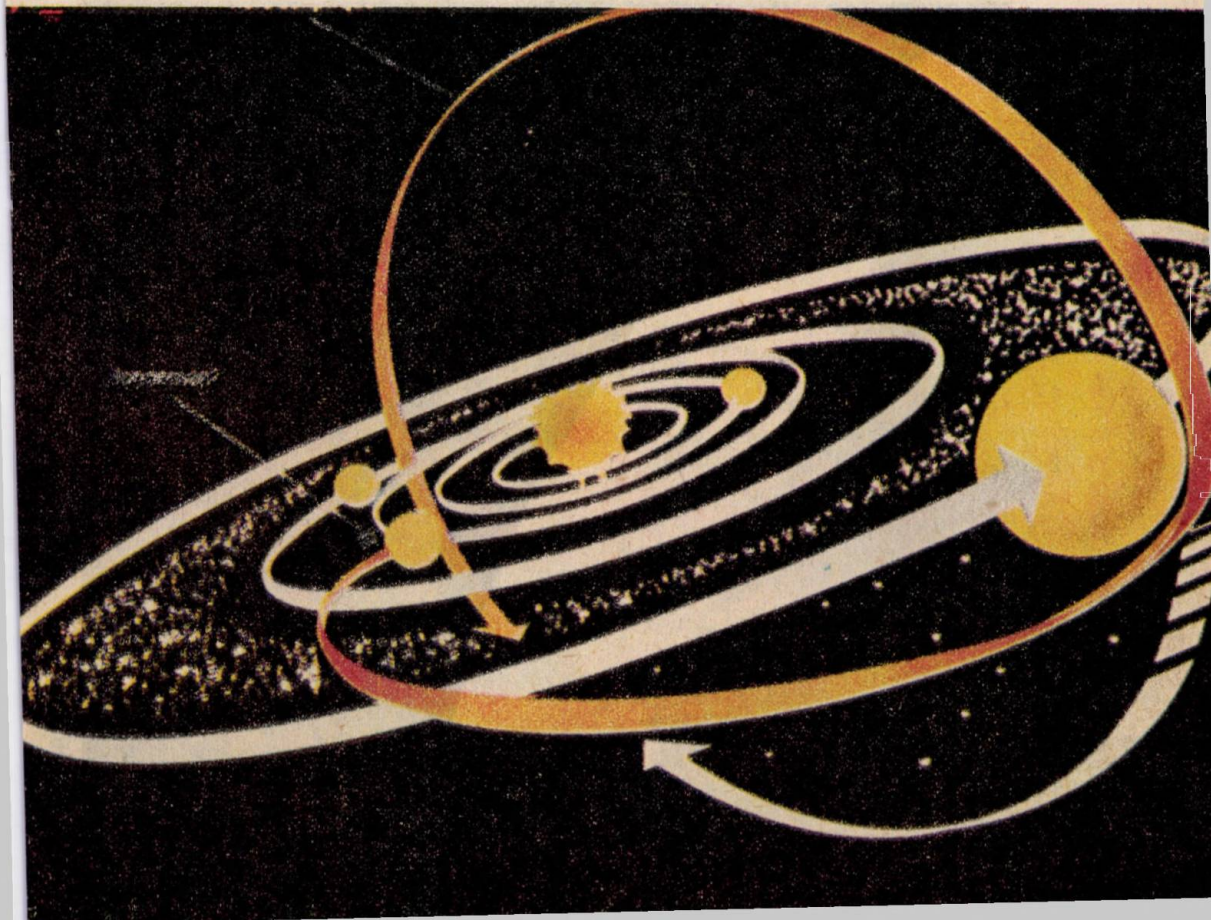
a spălat rocile, dizolvându-le în parte, și, ajungând în oceane, a dus la formarea carbonaților - roci pe bază de carbon, cum ar fi calcarul. Așadar, de-a lungul erelor geologice, apa a extras și a fixat o mare parte a dioxidului de carbon din atmosfera terestră.

În schimb pe Venus lipsa apei a făcut ca dioxidul de carbon să rămână în atmosferă. Deși nu avem motive să credem că Venus ar fi avut mai mult dioxid

de carbon de natură vulcanică, faptul că el a rămas în atmosferă i-a permis să-și joace nestingherit rolul de geam transparent la radiația solară vizibilă, care a încălzit solul planetei, dar în același timp de paravan impenetrabil la radiația infraroșie emisă de solul încălzit. Aceasta a dus la cunoscutul efect de seră, care a căpătat aici un caracter galopant: cu cât atmosfera se încălzea mai intens cu atât se intensifica vaporizarea, ceea ce amplifică încălzirea. Atmosfera densă i-a permis planetei să înmagazineze o cantitate uriașă de căldură, printr-un sistem complex de curenți verticali, în straturile superioare.

Iată cum o ușoară diferență de solarizare a dus, prin mecanismul de evaporare și descompunere a apei urmată de acumularea de dioxid de carbon în atmosferă, la creșterea temperaturii planetei în mod spectaculos, calculele arătând că pe Venus s-ar putea atinge chiar 1000°C, cu toate că pătura de nori reflectă 80% din radiația incidentă.

Procesul descris mai sus nu epuizează deosebirea esențială dintre cele două





planete. În adevăr, o explicație alternativă a diferenței de concentrație a dioxidului de carbon constă în faptul că animalele marine îl absorb în mari cantități și îl fixează în corpurile lor sub formă de carbonați. De exemplu, cochiliile scoicilor care presară fundul oceanelor nu sînt altceva decît carbonat de calciu aproape pur. În prezent straturile superioare ale crustei terestre conțin uriașe cantități de carbonați, provenite de la milioanele de generații de crustacee. Iar în acești carbonați este fixată o mare parte din dioxidul de carbon, care ar înăbuși altfel planeta noastră.

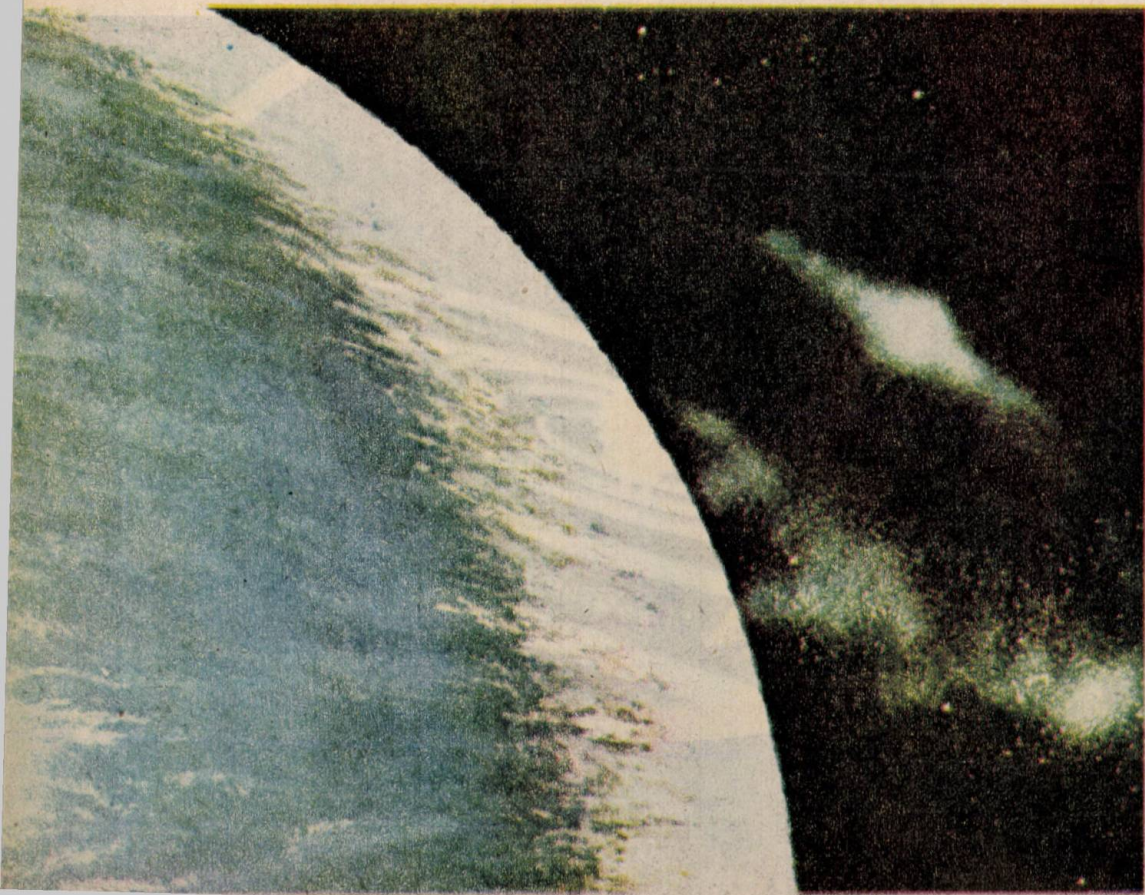
Diferența de distanță față de Soare răspunde și la întrebarea de ce totuși nu a biruit viața pe Venus în stadiile în care concentrația de dioxid de carbon din atmosferă nu crescuse prea mult. Dacă ar fi existat forme de viață care să absoarbă dioxidul de carbon, procesul de acumulare a acestui gaz ar fi fost încetinit și în cele din urmă oprit, ajungîndu-se la un echilibru favorabil proliferării depline a biosferei. Răspunsul este că rocile mai calde nu au avut aceeași eficiență de absorbție ca pe Pămînt, iar eventuala apariție a vieții a pierdut cursa în fața acumulării rapide de dioxid de carbon.

Se ridică în final întrebarea care stabilește raportul dintre întîmplare și necesi-

tate referitor la prezența vieții: cît de departe de astrul central trebuie să fie o planetă pentru a-și menține o temperatură favorabilă vieții? Un răspuns definitiv este greu de dat, rezultatele observațiilor afirmînd doar că Venus a fost prea aproape și a pierdut pentru totdeauna șansa de a găzdui viața. Dacă ea s-ar fi aflat doar cu cîteva milioane de kilometri mai departe, temperatura de pe suprafața ei ar fi urcat ceva mai lent, permițînd vieții să cîștige cursa și să controleze ulterior concentrația de dioxid de carbon. Atunci Venus ar fi fost o soră geamănă a Terrei. Există dovezi că, încă acum 2,5 miliarde de ani, pe cînd Venus pierduse șansa vieții, existau pe Pămînt bacterii capabile de fotosinteză, care eliberau de pe atunci în atmosferă gazul vital - oxigenul.

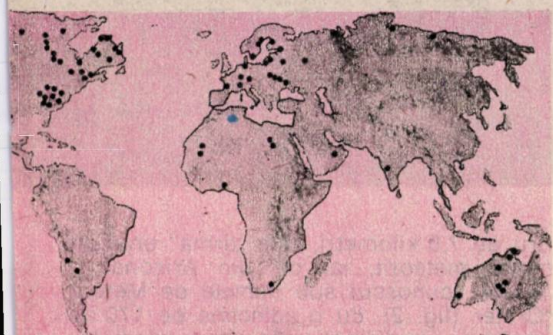
Să fie oare numai cîteva grade hotărîtoare pentru transformarea unei planete într-un paradis verde sau într-un pustiu fierbînt? Ori însăși viața primară a făcut posibil ca Pămîntul să posede astăzi o floră și o faună de o uimitoare diversitate? Ca mai întotdeauna, adevărul este căutat cu perseverență de mîntea iscoditoare a omului.

Ing. CECIL FOLESCU



VENUS





1

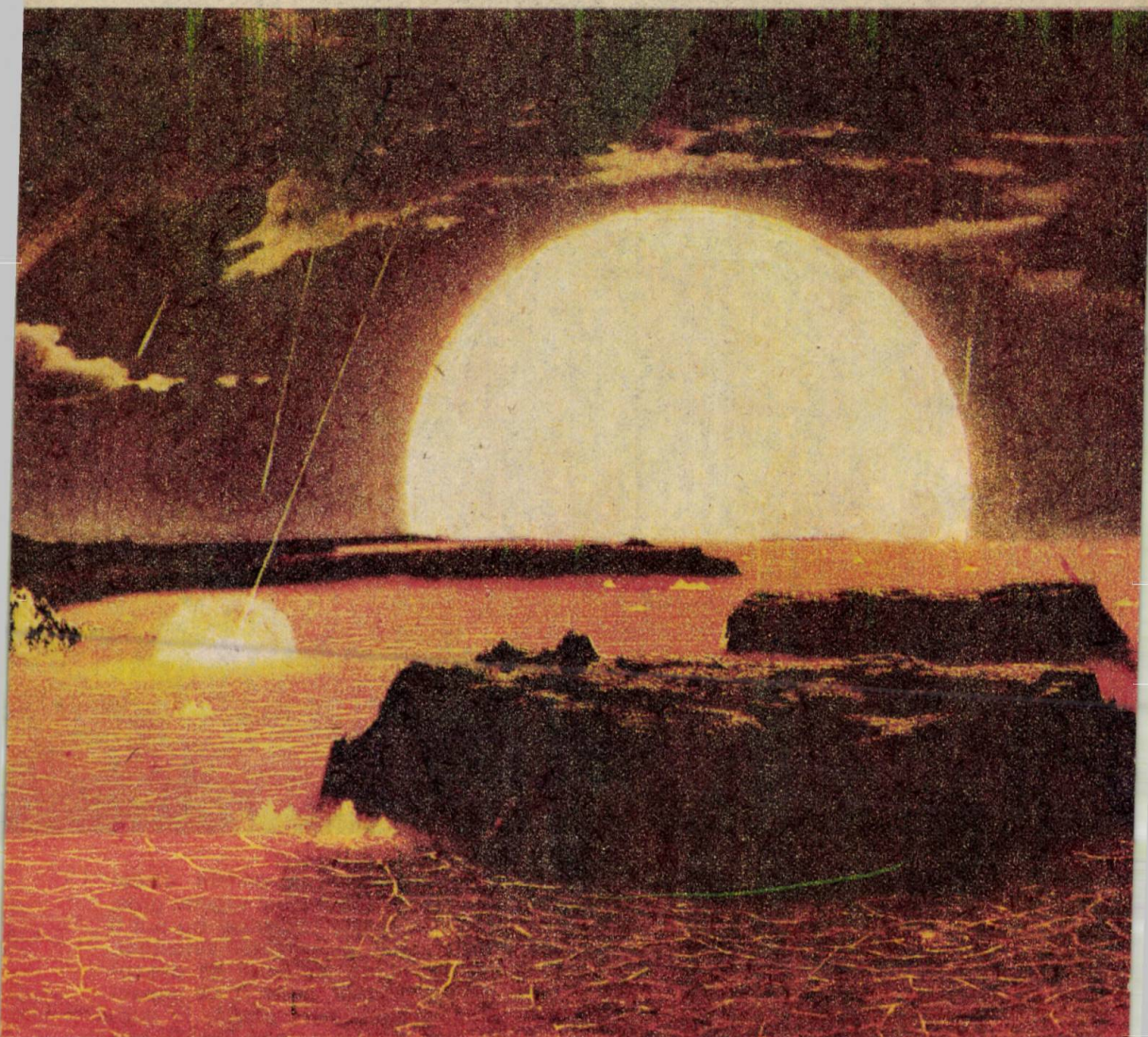
treptat cu sedimente, iar urmele, dispărând, cu timpul, sub un strat vegetal gros. În mare parte aceste „cicatrice” nu pot fi identificate decât cu ajutorul sateliților. Oamenii de știință au reușit să descopere, pînă în prezent, peste 70 de impacturi de dimensiuni mari, plasate în diferite locuri pe planeta noastră (fig. 1). Numărul meteoriților ce au căzut pe Pămînt a fost mult mai mare decît al celor prăbușiți pe Lună, datorită dimensiunilor Terrei, însă mărimea craterelor a fost mult mai redusă, deoarece valoarea cîmpului gravitațional a permis dislocarea unei

## Message în cosmosului

**I**n trecutul îndepărtat ca și în zilele noastre, Pămîntul a fost și este bombardat de meteoriți, unii de dimensiuni mici, care nu au lăsat nici o urmă, alții de dimensiuni mai mari. Deși cîndva ei și-au pus amprenta pe scoarța terestră, cu vremea craterele acestora s-au erodat, întreg terenul acoperindu-se

cantități mai mici de material în momentul contactului cu suprafața terestră. O amprentă mare a lăsat meteoritul, în greutate de peste un miliard de tone, căzut în regiunea Rochechouard — Franța, acum 160 milioane de ani, cînd dinozaurii stăpîneau planeta albastră. Craterul Devon Island, din Canada, cu un diame-





tru de 7,5 kilometri, este „urma“ unui alt mare meteorit, iar cel din Arizona — S.U.A., cunoscut sub numele de Meteor Crater (fig. 2), cu o adâncime de 170 de metri și un diametru de câțiva kilometri, pare să fie unul dintre cei mai „tineri“, care și-a lăsat „amprenta“ pe scoarța terestră acum 24 000 de ani.

Nu numai studierea fotografiilor suprafeței Pământului transmise de sateliți indică existența unor structuri circulare de dimensiuni mari, dar și unele anomalii ale cimpului gravimetric pot duce la concluzia că la diferite adâncimi în pământ există „corpuri străine“. O asemenea situație se găsește în nordul continentului american, la sud de golful Hudson. Aici există o zonă circulară în care valorile gravitaționale descresc de la centru către

2



periferie. Din studiile făcute s-a dedus că această anomalie s-ar datora unui meteorit, cel mai mare cunoscut pînă în prezent, ce provoacă și azi tulburări ale cîmpului gravitațional. Se apreciază că, pentru a lăsa o asemenea „urmare”, meteoritul, ce a căzut într-o epocă foarte îndepărtată — acum aproape patru miliarde de ani — trebuia să fi avut un diametru enorm, provocînd la impact un adevărat cataclism pe planeta în plină formare. În Antarctica a fost găsit un meteorit de mărimea unei case, ale cărui caracteristici geochimice și compoziții sînt identice cu

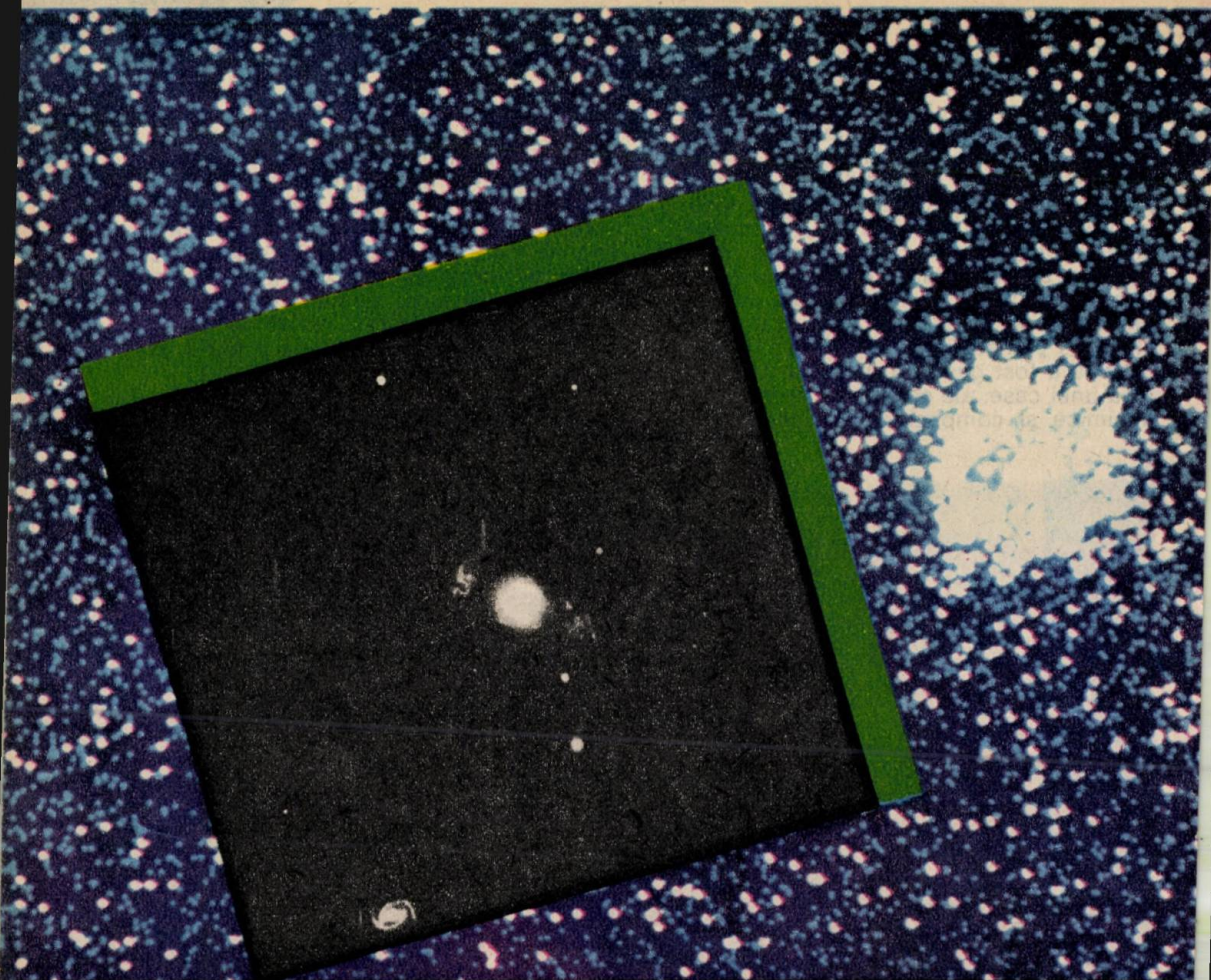
eșantioanele aduse de pe Lună. Un alt meteorit găsit tot aici pare a fi provenit... de pe Marte. Pentru ca asemenea mesageri să ajungă pe Pămînt, se presupune că cele două corpuri cerești amintite au suferit ciocniri violente, cu meteoriți enormi, care au proiectat în spațiu roci avînd o viteză de 2,1 kilometri pe secundă pentru Lună și 5 kilometri pe secundă pentru Marte, spre a putea scăpa de forța de atracție a astrului de origine. Ceea ce nu este puțin...

AUREL DIANU

Un univers într-o piatră. Această secțiune a unui meteorit pune în evidență structura compozită a unora dintre soli spațiului. Studiarea structurii lor va elucida, poate, problema originii sistemului solar.







# GOLURILE NEGRE

Dintre toate descoperirile astronomice ale ultimilor ani, se pare că cele mai stranii sînt așa-numitele „black holes” sau goluri negre, stranii formații de materie stelară, care au fost descoperite prin calcul de specialiștii J. Oppenheimer, J. Snyder și L. Volkov cu aproape cinci decenii în urmă! Denumirea de stranii este pe deplin meritată, deoarece aceste obiecte stelare au densități inimaginabile: cîmpuri gravitaționale atît de puternice încît nu permit să fie părăsite de nici un fel de radiații și, în schimb, atrag cu forțe colosale materia cosmică din vecinătatea lor...

**OBIECTE COSMICE  
ÎNCĂ  
MISTERIOASE**



Prima fotografie astrofizică ce imortaliza aspirarea de către un asemenea gol negru a unei... stele a fost realizată de o echipă de cercetători australieni la un observator astronomic de lângă Sydney. Succesiunea de imagini luate cu puternicul telescop al observatorului a evidențiat că golul negru respectiv era foarte activ, aspirând, în medie, câte o stea în fiecare săptămână! Bineînțeles, acest „ospăt” s-a consumat cu foarte mult timp în urmă, deoarece gurmada pată neagră este situată la circa 10 miliarde de ani-lumină de sistemul solar. (Prin an-lumină se înțelege distanța pe care o parcurge într-un an lumina, care străbate 300 000 km/s).

Golurile negre (sau petele negre) sînt, deci, obiecte cerești atît de dense încît nu permit să le părăsească nici un fel de radiație electromagnetică sau corpusculară, cîmpul gravitațional foarte intens al astrului impunînd ca, pentru ca o asemenea particulă să poată părăsi astrul, ea să aibă viteze superioare vitezei luminii, ceea ce, după cum se știe, nu se poate obține.

Cum se formează golurile negre? În ultimul stadiu al dezvoltării lor, anumite stele ajunse la situația de „pitice albe” posedă un cîmp gravitațional atît de intens încît devin stele neutronice, apoi forțele lor gravitaționale nu mai pot fi „echilibrate” de exploziile termonucleare care constituie „motorul” vieții oricărei stele, astfel încît steaua ajunge în situația de „gol negru”. Condiția ca o stea să devină, după stadiul de „pitică albă”, stea neutronică, iar apoi „gol negru” este ca masa ei să fie de circa 1,4 ori mai mare decît cea a Soarelui nostru. Desigur, se cunosc foarte multe stele care au peste 20, 30 sau chiar 50 de mase solare și totuși nu au devenit goluri negre... Se pare că mai trebuie îndeplinită încă o condiție, și anume pierderea posibilității de „comunicare”, respectiv atingerea (teoretică) a unei viteze de scăpare din „lanțurile” atracției gravitaționale stelare de... 300 000 km/s! Acest cadru a fost stabilit prin calcul încă din anul 1789 de matematicianul Pierre-Simon de Laplace. Evident, nici un fel de radiație nu poate părăsi astrul ajuns la un asemenea stadiu (ceea ce se numește „colaps gravitațional” sau prăbușire gravitațională interioară): astrul ajuns în acest stadiu devine un gol negru. Dacă, vreodată, Soarele ar ajunge în stadiul de gol negru, calculele arată că diametrul său ar atinge... 4—6 km!

Din 1939 pînă în 1968 puțini astronomi s-au ocupat de golurile negre; în acest din urmă an însă au fost descoperite obiectele stelare numite pulsari, iar pentru înțelegerea evoluției acestora a trebuit să se facă din nou apel la noțiunile de stea neutronică, colaps gravitațional etc. Astfel, golurile negre au revenit în atenția astronomiei. Mai mult, fizicienii s-au arătat foarte interesați de aceste astre, emițătoare la intervale regulate de puternice impulsuri radiante, deoarece în final colapsul gravitațional (acea prăbușire gravitațională formidabilă proprie stelelor neutronice și apoi golurilor negre) conducea la necesitatea deducerii de noi legi, cu ajutorul cărora colapsul să fie explicat în paralel cu proprietățile acestor pete negre... Astfel, folosind legile termodinamicii și ale mecanicii cuantice, s-au studiat legitățile și activitatea





golurilor negre provenite din colapsul gravitațional al unor stele în mișcare de rotație rapidă, descoperindu-se că unele goluri pot emite, totuși, o radiație. Acest adevărat paradox a fost explicat prin așa numitul „efect tunel”. Fenomenul este cunoscut în fizică și aplicat petelor negre. El arată că acestea suferă un proces de... evaporare cosmică! Fenomenul este deosebit de important pentru calculul micro-golurilor negre. Acestea provin din obiecte stelare de dimensiuni relativ mici și care au suferit acel colaps gravitațional în perioada de formare a Universului! S-a calculat și evoluția în timp a unui asemenea micro-gol negru, care, în ultima parte a procesului de evaporare, sfârșește prin a exploda, degajând atunci o energie de ordinul a milioane sau miliarde de bombe cu hidrogen!

Aceste calcule au alimentat ideea, destul de năstrușnică, cum că uriașul meteorit care a străbătut ca un bolid de foc cerul Siberiei în anul 1908 ar fi fost, de fapt, un micro-gol negru ce a explodat în apropierea suprafeței Pământului, ceea ce ar explica faptul că nu s-a format nici un fel de crater meteoritic!

În orice caz, procesul de explozie al micro-petelor negre este finalizat printr-o puternică emisie de radiații gama, care participă consistent la ansamblul radiației cosmice, fapt ce evidențiază din nou infinitatea de forme sub care apare materia în Univers.

Referitor la „voracitatea” golului negru observat de la Sydney de cercetătorii australieni și care a reușit să aspire chiar, stele, se pare că acest formidabil proces depinde nemijlocit de dimensiunile golului negru; în cazurile uzuale, când o stea ajunge în apropierea unui gol negru, acesta provoacă, datorită atracției sale gravitaționale imense, explozia stelei „imprudente”, care, odată dezintegrată și redusă la forma unui nor de materie stelară, este absorbită în timp. În cursul acestui ciclopic proces de aspirație stelară se produce o intensă emisie de radiații X, asemănătoare celor folosite la aparatele de radiologie medicală. Or, tocmai această emisie de raze X reprezintă mărturia existenței golului negru. Până în prezent au fost localizate numeroase asemenea goluri negre — unele, se pare chiar în galaxia noastră, Calea Lactee. Mai mult chiar, se pare că așa-numita „masă invizibilă” a Căii Lactee s-ar concentra într-un număr foarte mare de asemenea goluri negre, situate la periferia, ba chiar în centrul galaxiei noastre.

Conf. dr. ing. FLORIN ZĂGĂNESCU



1960 - ECHO

## SATELIȚI DE TELE-COMUNICAȚII

Mulți poeți ai omenirii, printre care și marele nostru Mihai Eminescu, au închinat versuri Lunii, dar, în trecut, nici unul dintre ei nu și-a imaginat că va sosi o zi în care omul va călca pe acest satelit natural al planetei noastre și cu atât mai puțin că va fi în stare să creeze el însuși sateliți artificiali.

Sateliții artificiali, ca și zborurile în Cosmos, nu au fost realizate dintr-o dată, ele având ca precursori zborurile în atmosfera terestră. Pentru pătrunderea în Cosmos nu erau însă corespunzătoare avioanele, care nu puteau zbura decât prin atmosferă. Trebuia găsită altă cale, care a și fost descoperită ulterior, pornindu-se de la o realizare veche de peste 2000 de ani, din China, și anume așa-zisele „săgeți de foc”. În acea vreme, chinezii foloseau niște săgeți la care erau atașate tuburi din bambus, umplute cu praful de pușcă, descoperit tot de ei. Aprinzând praful de pușcă din tuburi, la partea opusă vârfului săgeții se degaja rapid o mare cantitate de gaze, care făceau ca săgeata să înainteze foarte repede, împingând-o pînă la distanțe cu mult mai mari decât s-ar fi obținut prin simpla folosire a arcului. Ei realizaseră în acest fel ceea ce



1960 - CURIER



COSMOS

1962 - TELSTAR

știința contemporană a numit zborul reactiv. Pe un principiu asemănător se bazează acum zborul avioanelor cu reacție, al rachetelor, navetelor spațiale și navelor cosmice.

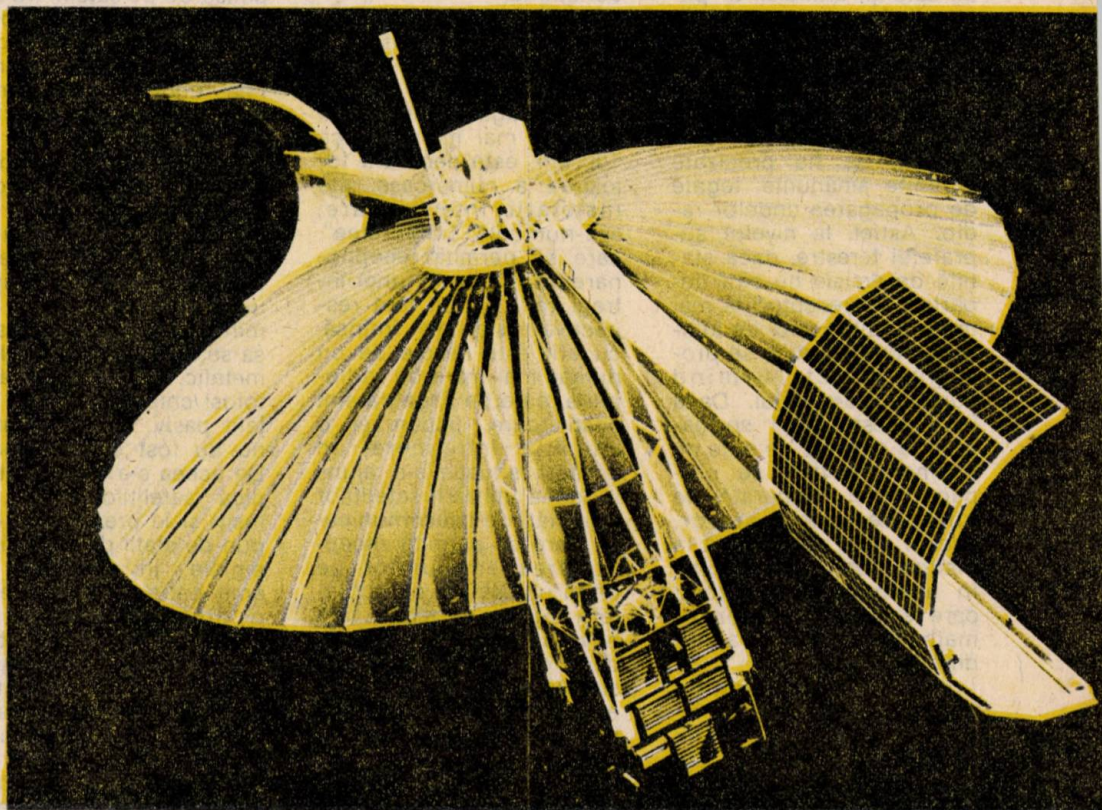
Pentru punerea la punct a acestei tehnici au făcut însă calcule și experiențe

decenii în șir mulți oameni de știință și ingineri, printre care omul de știință rus Constantin Țiolkovski (1857—1935), inginerul american Robert Goddard (1882—1945), inginerul român Henri Coandă (1886—1972), inginerul Hermann Oberth,

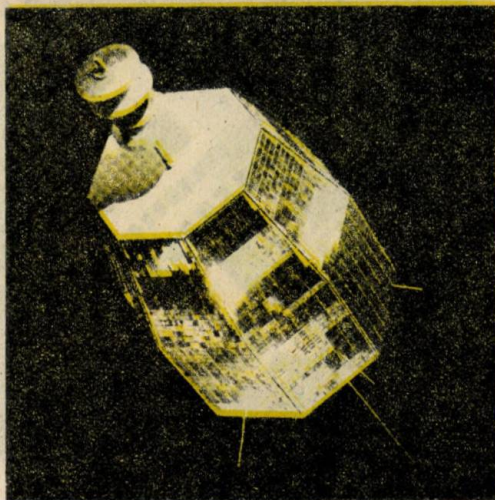
născut la Sibiu în 1894 și fost profesor de fizică la Mediaș și Sighișoara, Werner von Braun (1912—1977) și numeroși alții.

Satelii artificiali nu pot fi lansați decât cu ajutorul rachetelor sau al navetelor spațiale, făcându-se deci

1973-75 - ATS F. 26







uz de zborul reactiv. Acesta a permis totuși omului ca, încetul cu încetul, să cunoască mai bine imensul spațiu al Cosmosului.

Toate aceste încercări au stimulat însă cercetările în domeniul respectiv. Experiența a demonstrat că sateliții artificiali ar putea fi foarte folositori în telecomunicațiile la mari distanțe.

Pentru a se înțelege mai bine de ce s-a ajuns la o astfel de concluzie, este necesar să fie precizate anumite amănunte, legate de propagarea undelor radio. Astfel, la nivelul suprafeței terestre, dacă stațiile de emisie nu sînt depărtate de receptori la mai mult de cîteva zeci de kilometri, undele radio se propagă direct, urmînd curbura Pămîntului. Dacă însă aceste stații se găsesc la distanțe de sute de kilometri, undele se propagă altfel. Generate de antenele emițătoarelor, aceste unde ajung pînă la înălțimi foarte mari, pînă în așa-numita ionosferă, care se află între aproximativ 80 și 350 km altitudine față de sol.

Ionosfera este constituită din molecule de aer încălzite electric de către radiațiile ultraviolete ale Soarelui. Ea se comportă ca o imensă oglindă

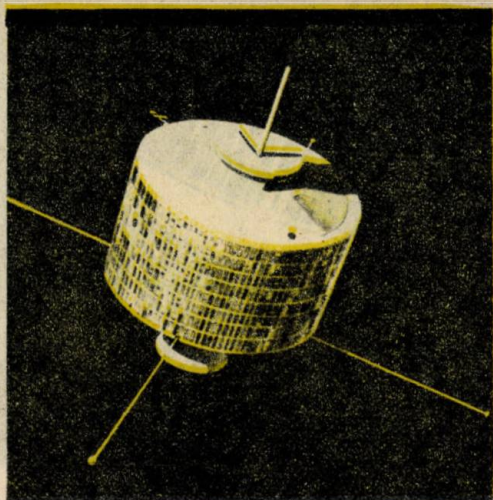
curbă, ce reflectă undele radio înapoi spre sol. Dar emisiunile pe lungimi de undă extrem de scurte, cum sînt cele din domeniul televiziunii sau al undelor ultracurte, nu mai sînt reflectate de ionosferă, ele propagîndu-se în linie dreaptă ca și razele de lumină.

Pentru acest motiv, de pildă, întrucît emisiunile de televiziune, făcute pe unde ultracurte, nu se pot propaga în general la distanțe mai mari de cca 100 km, este necesară folosirea a numeroase alte instalații intermediare, așa-numite „radiorelee”, care să permită recepționarea pe teritoriul unei întregi țări. Cu cît țara respectivă este mai întinsă, cu atît este nevoie de un număr mai mare de radiorelee, care, pe lîngă că sînt costisitoare, impun și o anumită întreținere. În această situație s-a ajuns la ideea utilizării sateliților artificiali de telecomunicații, care să permită recepționarea emisiunilor pe unde ultracurte pe suprafețe întinse de teren, fără nevoia unor radiorelee; deci o soluție mult mai simplă, mai practică și economică, folosindu-se tot undele ultracurte și chiar și mai scurte, impuse de nevoile diferitelor domenii de comunica-

ții. Utilizarea acestor lungimi de undă prezintă anumite avantaje, precum un consum relativ scăzut de energie electrică la bordul sateliților, antene de dimensiuni modeste, reducerea perturbațiilor electrice. Trebuie menționat că undele ultracurte emise de pe sateliți nu sînt reflectate înapoi de ionosferă, ci ele o străpung în linie dreaptă. De asemenea, unde identice emise de pe sol ajung direct la acești sateliți.

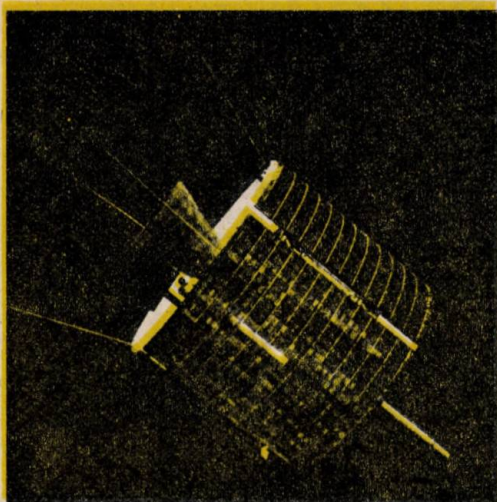
Din motive de simplificare, la început s-au folosit așa-numiții „sateliți pasivi”, ce nu dispuneau de aparate de recepție și emisie, spre care erau dirijate unde ultracurte de pe Pămînt, urmînd ca acestea să se reflecte pe corpul lor metallic. S-a încercat a se folosi chiar și Luna ca satelit pasiv, însă rezultatele nu au fost satisfăcătoare. De aceea s-a trecut la tehnica „sateliților activi”, folosiți și în prezent, ce dispun de stații de recepție și emisie. În principiu, se emit către satelit unde pe o anumită lungime de undă, iar de pe satelit se emit unde pe alte lungimi.

Ca sursă de alimentare electrică, la bordul sateliților, s-au întrebuințat la început simple baterii cu durată lungă de utilizare. Ulterior, ei au fost dotați





1964 - EARLY BIRD



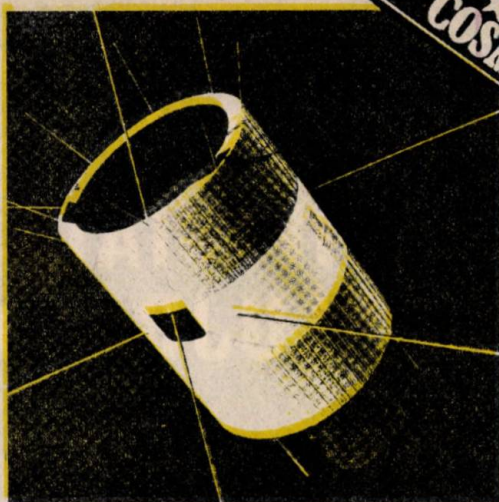
cu generatoare atomoelectrice, iar în prezent cu baterii solare, capabile să asigure o funcționare îndelungată.

Pentru ca să se poată urmări în permanență dintr-o țară emisiunile unui satelit, era necesar ca acesta să se găsească mereu într-un anumit loc în Cosmos. Prin calcule, s-a demonstrat că, dacă un satelit este plasat la o distanță cuprinsă între 35 800 și 35 500 km față de Pământ, deși el se rotește în jurul planetei, aparent stă pe loc. În acest mod s-a ajuns la așa-numiții „sateliți geostaționari și sincroni”. Astfel de sateliți au asigurat retransmisia Jocurilor Olimpice de la Tokio, din anul 1964. Sateliți de telecomunicații geostaționari și sincroni cu mișcarea de rotație a Pământului au fost lansați și în U.R.S.S., din această serie făcând parte aceia denumiți „Raduga”, din 1975, și „Molnia”, realizați apoi.

Până în prezent s-au lansat în Cosmos câteva mii de sateliți artificiali ai Pământului, fie pentru telecomunicații (telefonie, de pildă), fie pentru cercetări științifice, meteorologice etc. Radioamatorii au construit și ei sateliți artificiali de telecomunicații, lansați

1968 - INTELSAT

COSMOS



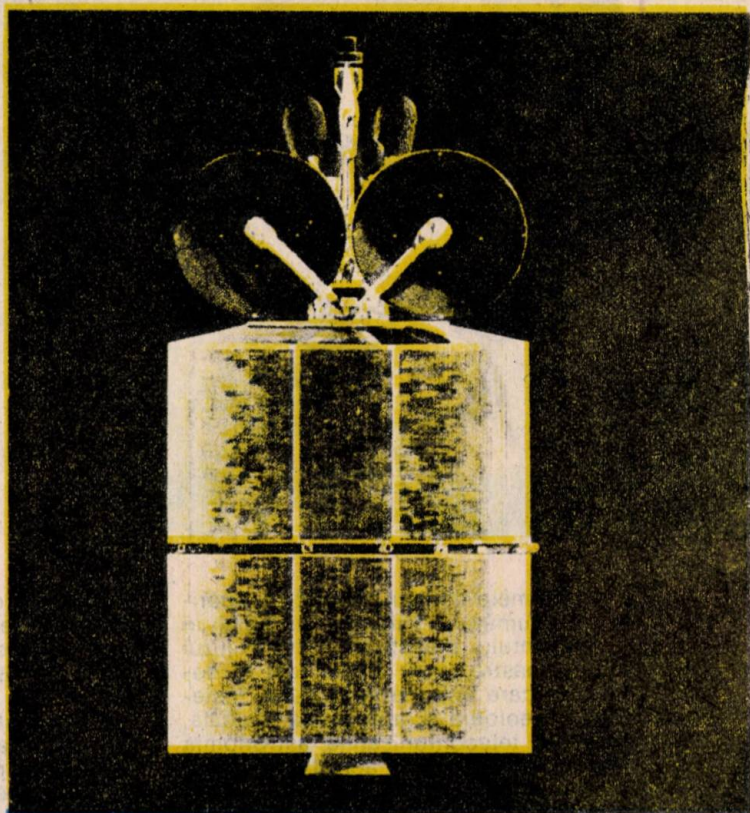
1966 - ATSA

de centre oficiale de stat și permițind legături radio între radioamatori din diverse continente.

Cele expuse până aici sînt doar unele aspecte ale problemei. Este probabil că mulți dintre cei care

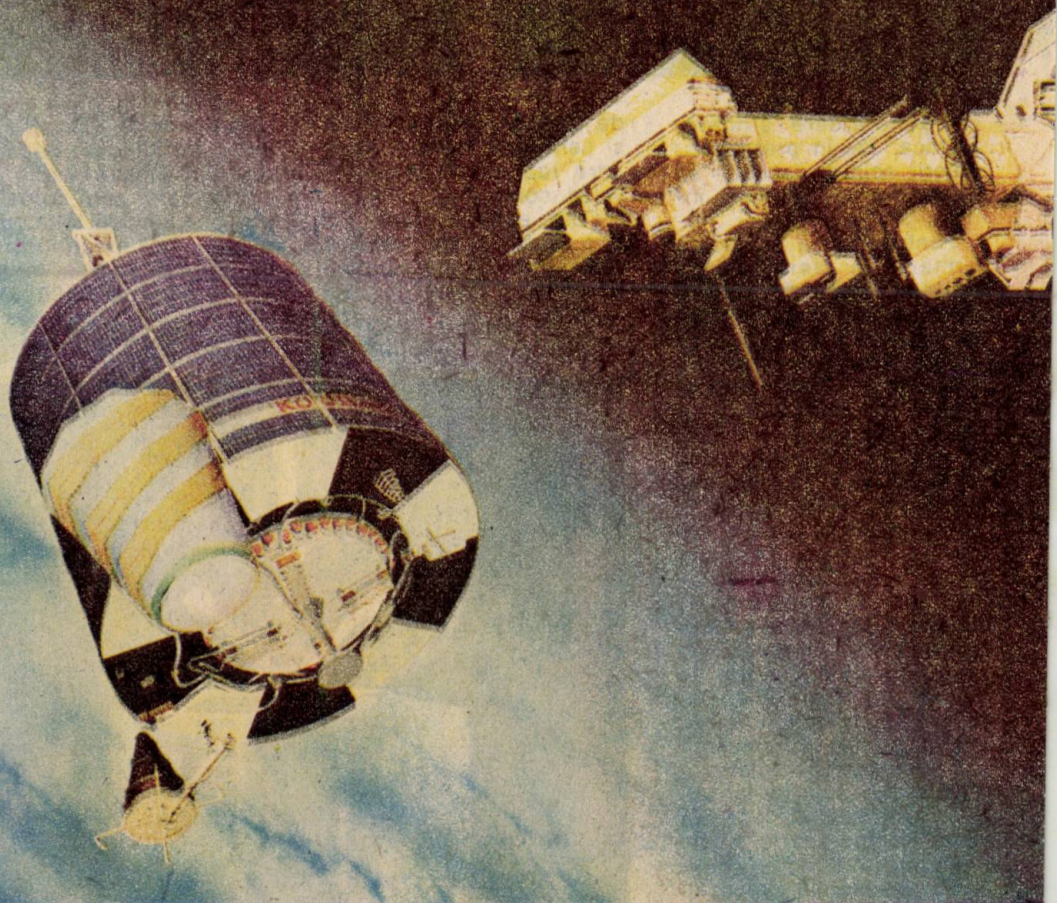
citesc aceste rînduri vor duce știința mai departe, realizînd legături radio extraordinare sau folosind noi principii de telecomunicații, încă necunoscute. Le doresc succes deplin.

Ing. LIVIU MACOVEANU





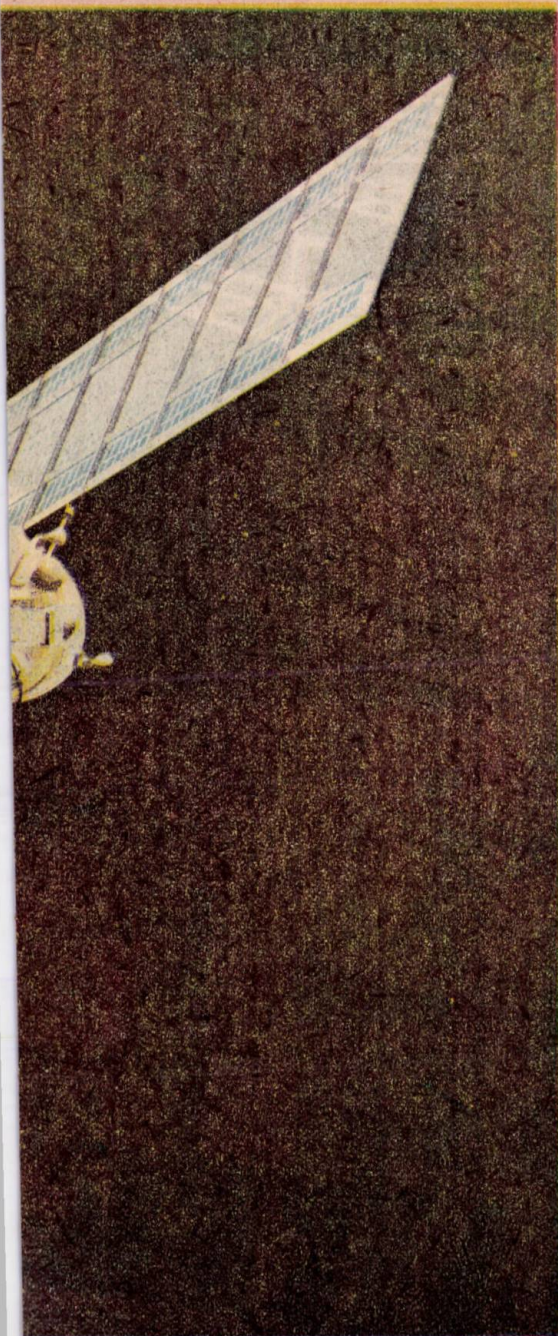
# SATELIȚI ARTIFICIALI ÎN SLUJBA OMENIRII



**I**n ultimele decenii, paralel cu sporirea numărului sateliților artificiali ai Pământului plasați pe orbită în jurul planetei noastre, s-au diversificat și domeniile în care acționează aceștia. Meteorologia, geologia și arheologia spațială, topometria, telecomunicațiile, astronomia sînt numai cîteva dintre activitățile științifice pașnice care utilizează tehnica sateliților artificiali ai Terrei.

Acestor domenii li s-au adăugat în ultima vreme misiunile de salvare a navelor și victimelor unor accidente produse pe mare. A fost astfel creat un sistem de baze numit ARGOS, care, după ce recepționează semnalele navei aflate în pericol, le retransmite unui satelit specializat. Acesta, la rîndul său, alertează stațiile de la care poate fi lansat operativ un mijloc eficient de salvare a navei în pericol imi-





denumirea SARSAT—KOSPAS. Acest program inaugurat în anul 1982, are meritul de a fi salvat pînă în prezent 650 de persoane! Printre ultimele acțiuni de depistare a unor persoane aflate în mare primejdie se numără cea de la 23 septembrie 1986. Unul dintre sateliții angajați în această acțiune umanitară, denumit NOAA-10, lansat pe orbită doar cu cinci zile mai devreme, a depistat semnalele de urgență transmise automat de un dispozitiv de tip ARGOS instalat la bordul unui avion prăbușit în regiunea lacului François din Ontario (Canada). Pe baza semnalelor recepționate și retransmise de satelit, echipele de salvare au sosit rapid la locul accidentului și i-au putut transporta la spital pe cei patru supraviețuitori.

La derularea programului SARSAT—KOSPAS colaborează Uniunea Sovietică, Statele Unite, Franța și Canada. Obiectivul programului este, pe de o parte, să faciliteze operațiile de cercetare și de salvare, perfecționînd localizarea balizelor existente și care folosesc frecvența de 121,5 MHz, iar pe de altă parte să introducă și să generalizeze utilizarea balizelor care folosesc frecvența de 406 MHz, mult mai eficace. În perioada anilor 1983 și 1984, sistemul și-a verificat eficiența, folosind sateliții Kospas 1 (lansat în iunie 1982), Kospas 2 (martie 1983), NOAA 8/ Sarsat 1 (martie 1983), plasați pe orbite polare (800—1 000 km altitudine). Ultimele balize permit localizarea accidentului cu o precizie de 2 km și la doar două-trei ore după producerea lui. Eficiența sistemului este un fapt dovedit, evidențiind încă o dată valențele de slujitori ai păcii pe care pot și trebuie să le aibă sateliții artificiali ai Pămîntului.

Conf. dr. ing. FLORIN ZĂGĂNESCU

nent. Satelitul localizează baliza ARGOS, care a retransmis semnalul S.O.S. însoțit de datele ce permit localizarea navei avariate. De remarcat că aceste balize nu se află doar la bordul unor geamanduri plutind pe întinsul mărilor și oceanelor Pămîntului; ele echipează și foarte multe avioane și nave comerciale, incluse în sistemul internațional de salvare pe mare cu ajutorul sateliților, sistem care a primit







# MARTE.

UN VIITOR  
ELDORADO?

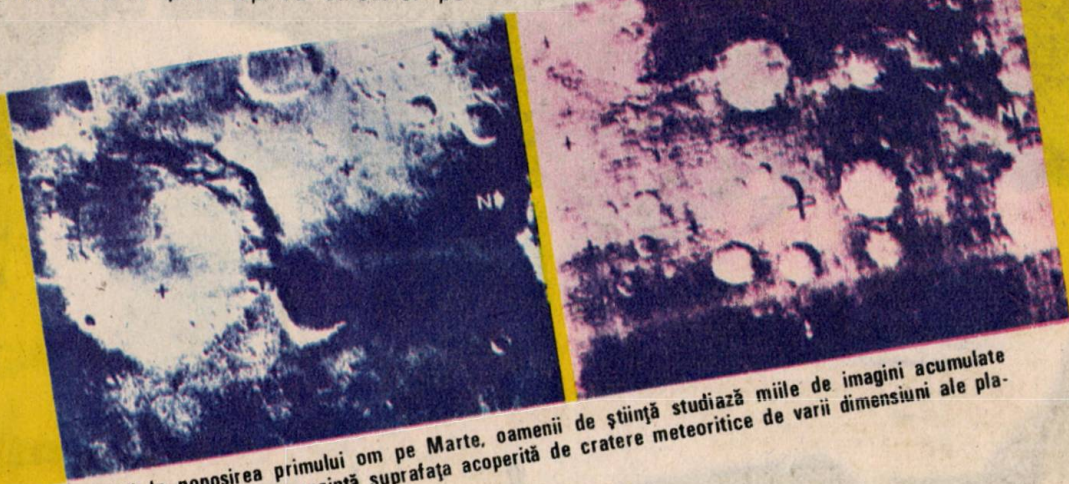


O

călătorie a omului pe Marte nu mai este azi imposibilă. Ea nu se anunță nici măcar prea dificilă din punct de vedere biologic și tehnic. În vederea celei mai apropiate călătorii spre planeta roșie, cercetătorii au studiat mai multe variante. Una dintre ele prevede trei misiuni spațiale, a câte 30—60 de zile, cu scopul de a explora diferite regiuni ale planetei și a alege cel mai bun loc pentru stabilirea unei baze permanente. Celelalte două misiuni preconizate ar urma să expedieze vehicule de transport adaptate condițiilor de pe Marte și echipamente care să producă în-deosebi energie.

Savanții susțin că mai întâi trebuie să afle „unde s-a dus apa de pe Marte” după ce a creat, acolo, canioane și albiu uriașe de riuri — o problemă-cheie pentru cei ce urmează să se stabilească pe această planetă. După cum se știe, orice activitate umană este în foarte mare măsură dependentă de apă. Evident, în loc să iei apă într-o călătorie pînă pe Marte, este de preferat să cauți o sursă locală. Conform aprecierilor unor specialiști, sub crusta planetei s-ar afla apă sub formă de gheață (apă care a curs cîndva la suprafața planetei și s-a refugiat în adînc din pricina neștiute), ceea ce ar înlesni enorm planurile de colonizare a planetei Marte. Cercetătorii mai prevăd că, prin încălzirea calotelor glaciare de la poli cu ajutorul oglinzilor unor imenși sateliți, va fi rezolvată nu numai problema apei de pe Marte, ci și cea a atmosferei. Aceasta, încălzindu-se prin topirea calotelor po-

lare, va determina și topirea ghețurilor subterane, provocînd mutații însemnate în compoziția atmosferei sărace în oxigen. Confirmarea ipotezei privind existența apei pe planeta roșie sporește șansele descoperirii unor urme de viață la suprafața ei. Experimentul pirolitic desfășurat cu prilejul cercetărilor efectuate pe Marte de sondele „Viking”, care au atins solul planetei în anul 1976, a arătat că „ceva” înghite bioxidul de carbon din aer dar, deocamdată, nu s-a putut stabili dacă acel „ceva” este de natură biologică ori pur chimică. Comparînd imaginile luate de camerele sondelor „Viking” pe parcursul mai multor ani, cercetătorii au remarcat o schimbare de culoare a anumitor roci marțiene, mai ales apariția unor pete verzui. Analiza spectrală a acestor pete este foarte asemănătoare cu cea a lichenilor de pe Terra. Ea i-a determinat pe unii cercetători să emită ipoteza existenței unor forme de viață pe Marte. Din miile de imagini transmise de sondele „Viking”, două atrag cu deosebire atenția: plasate simetric față de o formă ce se aseamănă cu un cap de maimuță, apar, oricum le-ai privi, patru piramide. Să fie vorba de jocul forțelor naturale? Plasarea piramidelor în anumite raporturi geometrice pare să transmită un mesaj. Unii l-au și interpretat: piramidele și „capul de maimuță” ar fi reperele unei piste



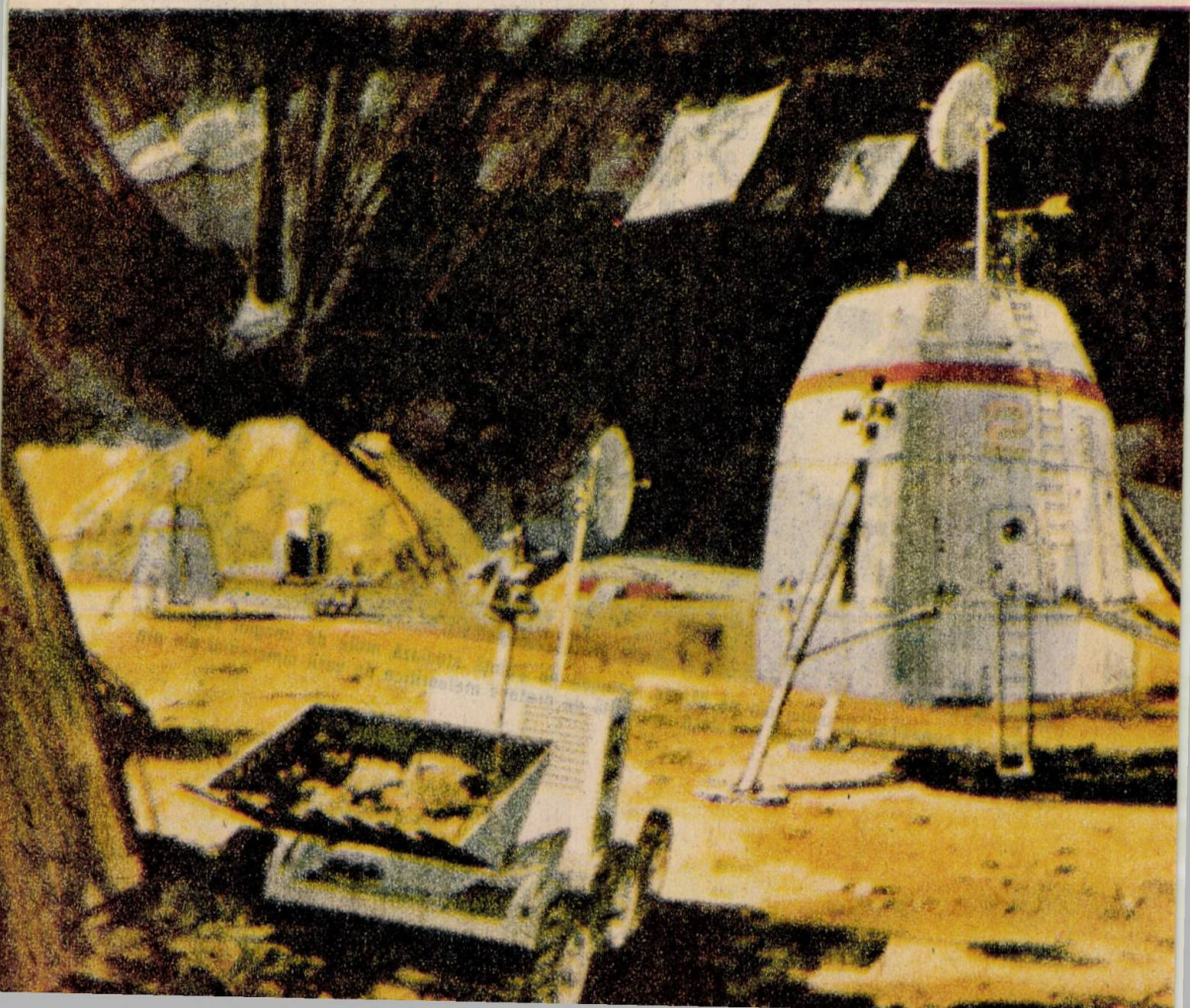
Pînă la poposirea primului om pe Marte, oamenii de știință studiază miile de imagini acumulate pînă în prezent și care prezintă suprafața acoperită de cratere meteoritice de varii dimensiuni ale planetei.



de aterizare menite să înlesnească orientarea unor astronave. Să fi existat oare o civilizație marțiană? Iată numeroase mistere care vor putea fi dezvaluite odată cu sosirea omului pe Marte. Dar cea mai mare forță de atracție o exercită bogatele resurse ale subsolului planetei roșii. Acestea ar putea înlocui resursele subsolului Terrei, care, treptat, se epuizează. Aparatele „Viking” au descoperit în solul lui Marte siliciu, fier, calciu, aluminiu și titan. Se presupune că Marte dispune de uriașe zăcămintele de diferite minereuri, ce vor fi în viitor extrem de necesare pentru continuarea înfloririi civilizației pe planeta noastră.

Cercetătorii estimează că omul va debarca pe Marte în 2006, iar primele așezări stabile vor lua ființă în 2036. Atunci se va porni la exploatarea amanunțită a acestei strănii planete a sistemului nostru solar. Baza expediționară se va compune probabil dintr-o casă confortabilă, cu pereți dubli, de forma unei cupole, un autolaborator lesne deplasabil, radioloca-toare, reactoare nucleare, depozite de

oxigen, alimente și apă. Se vor investiga posibilitățile locale de apă și oxigen, pentru ca baza să depindă cât mai puțin de Pământ. În deceniul 2045—2055, populația planetei Marte se va ridica la 5 000 de persoane. În decurs de un secol, 100 000 de oameni vor popula planeta roșie. Un avanpost important în cucerirea planetei Marte îl vor reprezenta cei doi sateliți naturali ai acestei planete: Phobos și Deimos. Cum cele două luni ale lui Marte au o gravitație redusă, cantitatea de combustibil pentru drumul dus și întors între acestea și Pământ este egală cu jumătatea cantității necesare pentru o asemenea călătorie între Pământ și Marte. Pe de altă parte, existența probabilă a apei pe acești sateliți sugerează posibilitatea realimentării la suprafața lor a navei cosmice cu oxigen și hidrogen. De pe acești sateliți se pot depista locurile cele mai propice pentru întemeierea de așezări pe Marte. Conform opiniei unor cercetători, schimbul dintre Pământ, Lună și Marte va atinge un echilibru în deceniul 2055—2065. Dependența plane-





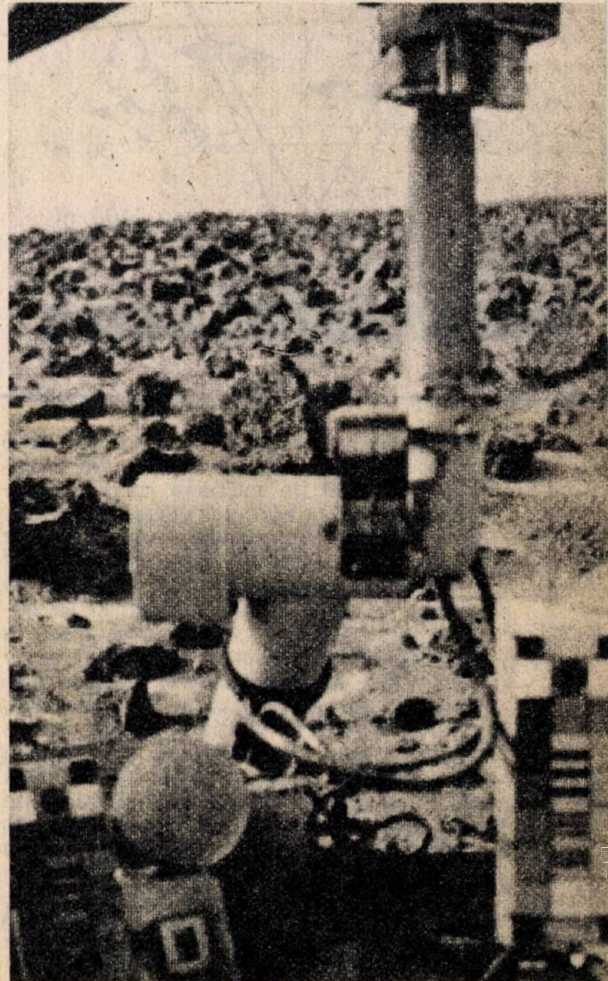
tei Marte ca și a Lunii de Pământ va descrește rapid. În schimb va crește cererea Pământului pentru materiile prime de pe Marte. În mai puțin de un secol, sute de vehicule spațiale vor face naveta între minele marțiene și Pământ. Probabil că, după trei generații, urmașii pămîntenilor instalați pe Marte vor avea plămîinii ușor atrofiați, întrucît vor fi obligați să respire la o presiune pe jumătatea celei de pe Terra, vor avea o statură uriașă, însă un schelet fragilizat, sub efectul unei gravitații reprezentînd abia 40 la sută din cea terestră. Musculatura lor va fi mult mai slabă decît a noastră și — probabil — peste un secol, noii marțieni vor sfîrși prin a constitui un nou grup de Homo sapiens, profund diferit de strămoșii lor. Se prevede că tinerii de pe Marte vor fi dornici în 2085 să se așeze pe sateliții lui Jupiter, Saturn, Uranus și Neptun. Iar utilizarea resurselor găsite aici vor contribui la o și mai mare înflorire a civilizației umane.

TUDOR PRELIPCEANU



## Brumă pe Marte

Imaginea de jos este un document deosebit. Ea a dat la iveală, pentru prima dată, apariția brumei pe solul marțian. Fotografia a fost realizată la finele iernii de pe planetă. Depunerile de brumă, care apar în alb în jurul rocilor brune ce au o mărime de 10 pînă la 76 de centimetri, se depun noaptea, cînd temperatura variază în jurul a minus 80° Celsius și dispare ziua, cînd aceasta crește în jur de 10°. Uneori ea dispare chiar cîteva zile în șir. Acest lucru a permis astrofizicienilor să deducă faptul că nu este vorba, așa cum am bănuî, de un simplu depozit de gaz carbonic înghețat ci, mai degrabă, de o varietate a acestuia, care conține în el și molecule de apă, respectiv șase molecule de apă la o moleculă de CO<sub>2</sub>. Analizele în curs vor permite să se verifice această ipoteză, una din cele mai interesante în ceea ce privește natura solului marțian și istoria planetei.

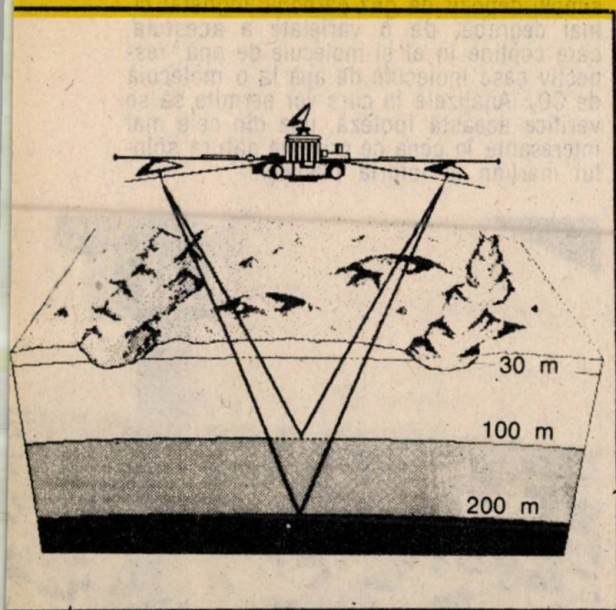




# PROIECTUL

# PHOBOS

Specialiștii sovietici se pregătesc pentru lansarea în 1988 în direcția planetei Marte a unei stații spațiale: „Phobos”.



Zborul de la Pământ la Marte va dura 200 de zile, timp în care va fi parcursă o distanță de 190 de milioane de kilometri. Aparatele de la bord vor recepta date privind spațiul interplanetar, vor examina componenții „vântului solar”, vor urmări propagarea razelor cosmice. După ce va ajunge în apropierea lui Marte și va deveni „satelitul” lui, „Phobos” va trece la investigarea suprafeței, a atmosferei, a ionosferei, a magnetosferei acestei planete. Explorările vor avea, de asemenea, ca obiect satelitul marțian Phobos, insuficient cunoscut, deocamdată, de oamenii de știință. De pildă, n-a fost încă lămurit dacă s-a născut în același timp cu Marte sau este un asteroid captat de forța de atracție a acestei planete. Se va încerca să se stabilească dacă Phobos este... plin sau gol în interior, problemă ce-i preocupă pe astrofizicieni de mai multă

vreme. Pe suprafața satelitului s-a constatat existența unor fâgașuri foarte mari, explicate ca rezultat al tensiunilor suferite de satelit prin faptul că dungile pornesc toate din același punct — craterul Stickney — și se prelungesc pînă la antipodi. Vîrsta lor a fost estimată inițial la 3 milioane de ani, or Phobos nu s-a aflat mereu la distanța actuală de planetă, el apropiindu-se treptat și urmînd a se prăbuși cîndva pe Marte. Deci fâgașurile nu ar fi trebuit să apară acum 3 milioane de ani, cînd atracția era slabă. Pare mai probabil ca aceste fracturi să aibă vîrsta craterului de la care pornesc și a cărui origine ar împărtași-o: un formidabil șoc produs de ciocnirea cu un asteroid. După urmele impactului s-a dedus că satelitul este compus dintr-un material mai slab, cum ar fi chondrita carbonată (ce a fost recent găsită și în Antarctica), de unde posibilitatea ca Phobos să fi fost un loc favorabil constituirii vieții. De altfel, stația spațială „Phobos” are în vedere și efectuarea unui experiment ce constă în îndreptarea spre ea a unei raze laser, care ar urma să pătrundă, în mod repetat, dincolo de suprafața satelitului amintit, în timp ce un alt instrument va analiza substanțele vaporizate, pentru a stabili compoziția chimică a lui Phobos. Se mai prevede executarea unei ridicări termice a suprafeței acestui satelit al lui Marte, ceea ce va oferi posibilitatea de a se alcătui o hartă a temperaturilor acestuia. Se mai preconizează transportarea pe Phobos a unei stații autonome cu viață lungă. Ea ar urma să se desprindă de aparatul cosmic în timpul trecerii acestuia prin apropierea satelitului și să se fixeze pe suprafața lui. Stația de coborîre va fi dotată cu o cameră de televiziune pentru imagini panoramice, care urmează să înregistreze pe locul coborîrii, precum și cu aparatură pentru studierea compoziției chimice și a proprietăților fizice ale solului. O altă sondă de coborîre se va putea deplasa pe suprafața lui Phobos, făcînd, cu ajutorul unui dispozitiv special, salturi pe distanțe de zeci de metri! O asemenea tehnică de deplasare se potrivește de minune corpurilor cosmice cu gravitație joasă, cum este și cazul acestui satelit al lui Marte. Datele despre compoziția chimică și mineralogică a lui Phobos, despre proprietățile lui fizice și particularitățile rotirii lui în jurul lui Marte, date care vor fi obținute în cursul acestei misiuni cosmice, vor contribui la dezlegarea misterului ce înconjură încă acest membru al sistemului nostru solar.

P. TUDOR



# hobby

## 0 lume de forme și culori

Un hobby? Nimic mai simplu la prima vedere. Nu și la zece ani, când totul este la început și pentru a practica un hobby de reală performanță este nevoie de înzestrări neobișnuite.



- Bogdan Mihalcea, câți ani ai?
- Am 13 ani.
- Când ai început să colecționezi timbre cu fluturi?
- La 10 ani.
- Răspunsul tău mă face să înțeleg faptul că niciodată nu e prea devreme pentru a porni o acțiune valoroasă, izvorită din pasiune.
- O știu și colegii mei, care colecționează, de pildă, timbre ce reprezintă lucrări de artă plastică din toate epocile. Pot să vă mărturisesc că, așa cum eu știu foarte multe despre fluturi, ei au o adevă-

rată cultură enciclopedică în ce privește școlile, curente, epocile, stilurile artelor din toate timpurile: pentru că o colecție de timbre te obligă să consulți cataloage, cărți, albume de specialitate, astfel că în scurt timp acumulezi nenumărate cunoștințe privind domeniul urmărit. Un exemplu: cu un secol în urmă, în timpul colonizării Australiei, doi englezi au aclimatizat acolo cactuși, care, găsind teren prielnic au invadat terenurile agricole. La indicația unui biolog, a fost adusă în Australia o specie de fluturi, ale cărei larve se hrănesc cu muguri de cactus, distrugându-i. Pentru acest fluture, care apare în colecția mea de timbre, fermierii australieni au ridicat un monument.







— Asemenea cazuri ieșite din comun apar adesea în presă, alimentând interesul celor ce practică un hobby cultural-științific.

— Le citesc și eu în diferite ziare și almanahuri. Dar știu că există și hobby-uri utile: meserii de tot felul, practicate la scară redusă, la nivelul familiei. Știu că există pasionați după construcții nástrușnice, din care fac adevărate minuni de artă. Cel mai mult m-a impresionat cineva care a construit viori din bețe de chibrituri; iar un tînăr a reprodus, tot din bețe de chibrituri, clădiri celebre din arhitectura noastră.

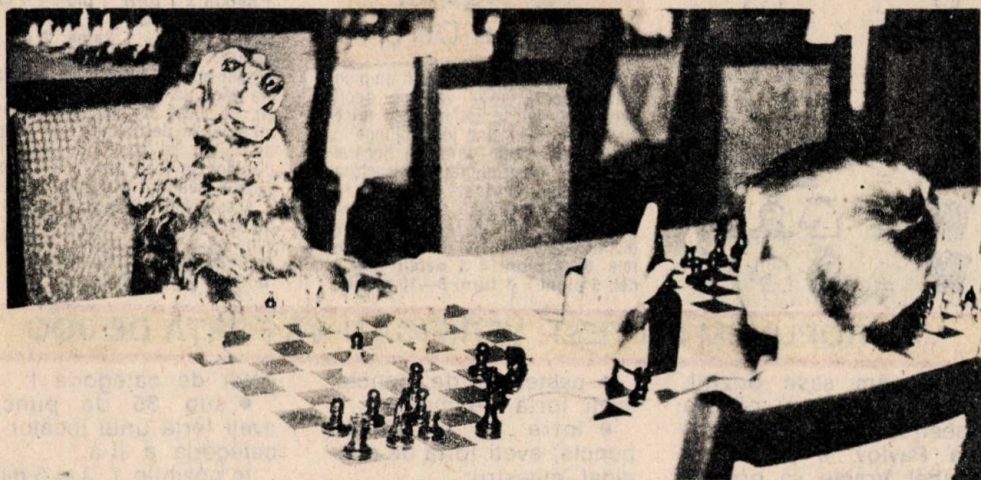
— Cum ai început să colecționezi timbre cu fluturi? Îmi spui că deși peste 85 la sută din totalul emisiilor de timbre tipărite în lume pe această temă, ceea ce este un adevărat record.

— Nu-i chiar atât de greu. Există tot felul de reviste și publicații, cataloage, albume privind toate activitățile omului. Cei care au pasiuni și înclinații, sînt gata oricînd să facă schimburi de informații. Așa am ajuns și eu ca, la vîrsta de numai 10 ani, să fiu cooptat într-un club filatelic din București, unde am găsit oameni minunați, dispuși să mă ajute să-mi procur ceea ce doresc pentru colecția mea de fluturi. Acestor oameni generoși le datorez modesta mea performanță, pe care intenționez s-o dezvolt în continuare și din care vă ofer cîteva mostre.

ION DONCA







**U**n patruped care să joace șah – mai rar! Tocmai de aceea am înregistrat această imagine de la concursul celor mai mici șahiști desfășurat la Eforie-Nord. Cocker-ul din foto-

grafia noastră era nelipsit de la întrecerile de șah ale copiilor. Ii asista, cu o răbdare fără margini, când mutau piesele pe tabla cu cele 64 de pătratele. Se bucura odată cu copiii când aceștia trăiau bucuria reușitelor, se intrista ori de câte ori o par-

tida avea un finis nedorit. Și, din când în când, iată, cocker-ul, care aparține unui pionier din municipiul Iași, accepta ca el însuși să apară în postura de... jucător. Cel puțin în imagine!

Foto: Gabriel MIRON

**UN MAESTRU.** Mihail Sadoveanu (1880—1961) era și un mare iubitor al șahului, un jucător și un dezlegător de talent. El a contribuit decisiv la dezvoltarea mișcării șahiste ieșene în perioada 1918—1936, când a organizat Cercul de șah Iași, a condus



Revista Română de șah și a fost președinte activ al Federației române de șah.

Dar nu numai atât. Falnicul stejar al literelor române a dedicat jocului milenar una din cele mai frumoase scrieri — „Aventurile șahului”. Aici se află povestită într-o limbă maiștră istoria fermecătoare

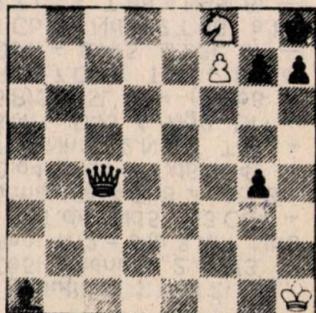
a șahului, de la începuturile invaluite în ceața legendei până aproape de zilele noastre. În 1927 el spunea: „Jocul acesta, într-adevăr nobil prin intelectualitatea lui, poate singur să dea plăcere fără abrutizare și poate fi pus cu cinste alături de sporturile atletice... Am privit totdeauna șahul sub acest unghi deosebit: născocire de inteligență pură ca și numerele, armonios și incomensurabil ca și ele. De aceea, n-avem cuvinte destule ca să îndemnăm pe părinți și pe profesori să îndrumeze preocupările tinerețului și spre șah”.

Puteți verifica încă o dată adevărurile exprimate de marele scriitor, încercând să dezlegați problema compozitorului român Emilian Dobrescu, distinsă cu premiul întâi la un concurs de compoziție organizat în U.R.S.S. Alb: Rc6, Dg2, Te1, Na5, pc3 (5 piese) Negru: Rd3, Ne3 (2 piese). Mat în două mutări.

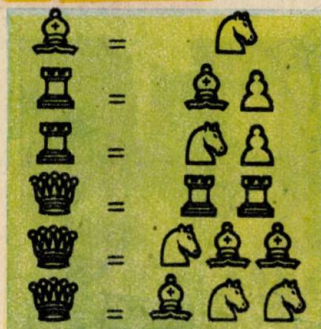
Mirel-Sorin BURDUJA,  
Școala nr. 1  
Cîmpulung Moldovenesc

**UN STIMULENT PENTRU DEZVOLTAREA GÎNDIRII ORIGINALE.** Marele campion Garri Kasparov apreciază că această miniatură stimulează, ca de altfel în general rezolvarea problemelor de șah, dezvoltarea gândirii originale: alb — Rh1, Dc4, Cf8, pion f7; negru: — Rh8, Na1, pion g4, g7, h7. Albul joacă și dă mat în trei mutări.

Soluția problemelor: 1.Df1 h6 2.Db1 g6 3.Da1 mat; sau 1.Df1 g3 2.Db1g3 3.Dh7 mat; sau 1.Df1 g3 2.Cg6 + h:g6 3.Dh3 mat.







## VALOAREA PIESELOR DE ȘAH

ȘTIATI CĂ în jocul de șah un pion este, uneori, mai valoros decât dama? La fel se întâmplă cu orice piesă, mai ales când jocul ajunge în faza finală, unde valoarea fiecărei piese este determinată de structura poziției sale pe tablă. Dar pînă la faza finală a jocului, care fază diferă de la o partidă la alta, valorile teoretice ale pieselor sînt următoarele: 3—4 pioni = 1 nebul sau 1 cal; 5 pioni = 1 turn; 8—10 pioni =

1 damă; 1 cal = 1 nebul; 1 pion + 1 nebul = 1 turn; 1 pion + 1 cal = 1 turn; 2 turnuri = 1 damă; 2 nebuni + 1 cal = 1 damă; 2 cal + 1 nebul = 1 damă. Este bine de cunoscut aceste valori pentru a aprecia dacă un schimb sau un sacrificiu de piesă ne aduce un avantaj material în deschidere sau în jocul de mijloc. În jocul final, sacrificiul pieselor se face pentru a câștiga o poziție avantajoasă sau matul.

Aceste valori teoretice nu sînt absolute, intrucît pe tablă este preferabil să ai două turnuri contra damei adverse; nebulul este ceva mai valoros decît calul.

## VĂ PROPUNEM UN TEST: VERIFICAȚI-VĂ FORȚA DE JOC

Publicăm șase poziții, prin dezlegarea cărora maestrul internațional Mircea Pavlov și profesorul Anghel Vrabie vă propun să vă verificați forța de joc în următoarele condiții:

- dezlegarea problemei se face prin privirea poziției pe diagramă sau punînd piesele pe o tablă de șah; este interzisă mutarea pieselor;

- pentru găsirea soluției în primele trei minute, primiți cîte 15 puncte;

- pentru găsirea soluției pînă în minutul 5, primiți 10 puncte;

- pentru găsirea soluției după minutul 5, primiți numai 5 puncte;

- pentru găsirea soluției după minutul 5, însă mutînd și piesele, primiți 2 puncte.

Adunați punctele de la fiecare din cele șase poziții dezlegate și, făcînd totalul, verificați-vă forța de joc, după următorul tabel:

Soluții: 1) 1.Ta6! 2) — 1... Ce6! amenință 2... Cf3 (3) Rh1, Th2 = sau 3.Rf1, Nh3 = 2.T:d8, Nd5 + 3.Cg4 + urmat de 4.Th8 = sau 3... D:g4, h:g4 5.T:d5 + 4) — 1... Nh3! 2.N:h3, Td1 + 3.Nf1, Dd3 4. Rg2, Df1 + 5.Rf3, h5! — + (6.Db8 +, Rh7 7.D:e5, Td3 + 8.Rf4, Dc1 + 9.Rf5, D:b2). 5) — 1.Cb5!, Nd6 2.T:d6, a:b5 2.T:d8 +, T:d8 4.Ne5! 6) — 1... Te1! 2.Dd3, Da3! 3.Df1, T:d1 4.D:d1, Ne6!

- peste 70 de puncte; aveți forța de maestru;

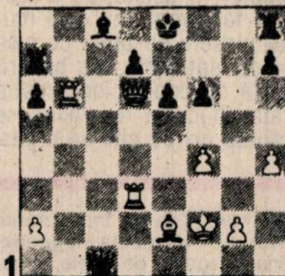
- între 50 și 70 de puncte; aveți forța de candidat maestru;

- între 35 și 50 de puncte; aveți forța unui ju-

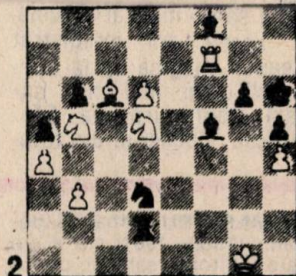
cător de categoria I;

- sub 35 de puncte; aveți forța unui jucător de categoria a II-a.

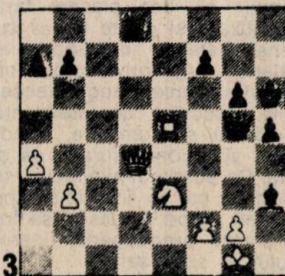
În pozițiile 1, 3 și 5 mută albul; în pozițiile 2, 4 și 6 mută negrul.



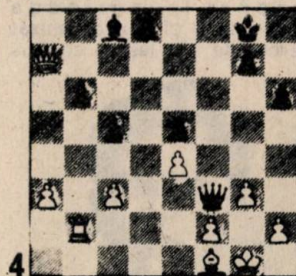
1



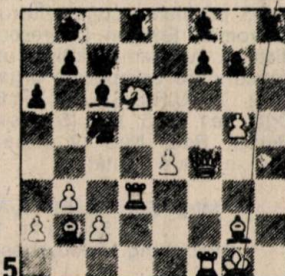
2



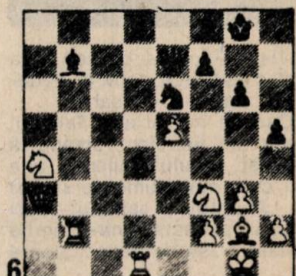
3



4



5



6



## Din tainele

## BIBLIOFILIEI

Pentru a pătrunde în tainele bibliofiliei, ne-am hotărât să luăm un interviu tovarășului profesor universitar doctor Ion Iliescu de la Universitatea din Timișoara, unul dintre cei mai renumiți bibliofili din țară.

## Care sint satisfacțiile bibliofilului?

Bibliofilia acumulează o multitudine de satisfacții care se întind de la cele de cunoaștere și documentare la cele culturale sau istorice și pînă la cele estetice sau valorice. Bibliofilia și colecțiile bibliofile creează tuturor iubitorilor cărții o ambianță umanistă. Bibliofilia m-a învățat să cunosc și să descopăr ce este raritate și frumusețe în carte, m-a călăuzit într-o autentică selecționare ierarhică a valorilor, m-a determinat să mă opresc la ceea ce este originalitate și inedit, să ader la valorile de durată. Produsele bibliofile influențează nu numai lectura, ci și prețuirea cărții ca fenomen estetic sau în unele cazuri a cărții ca operă de artă (recentul volum bibliofil **Luceafărul**). Încărcătura de frumusețe și valoare a produselor bibliofile aduce oricărui colecționar o reînnoire spirituală, o fortificare a vieții sale intelectuale, deschideri de orizonturi largi.

## Cum se acumulează un fond bibliofil și cum se păstrează el?

Colecționarii pot să se definească nu mai după cărțile pe care le au și le caută, le procură și le păstrează, le valorifică și valorizează public. Munca unui bibliofil este o permanentă neliniște legată de căutări și surprize, descoperiri și schimburi, investigații și corespondență, legături cu partenerii și căutări asidue în instituții specializate (librării, anticariate). Este foarte important să știi ce vrei, unde poți găsi piesa dorită, de ce sacrificii ești capabil pentru procurarea ei. În ce mă privește am cutreierat librăriile și anticariatele, am cultivat legăturile amicale și schimburile, am făcut toate eforturile pentru a obține o piesă deosebită. În ceea ce privește păstrarea colecțiilor, pentru ele am clasoare, albume și mape speciale, fișiere pentru cărți și dulapuri

T 455.92.8

## POESII

MIHAIL EMINESCU

BIBLIA A TREIA

Editura Literară

BOECU &amp; Comp. BUCUREȘTI

1922



Una din cele dintîi ediții ale versurilor marelui nostru poet național Mihail Eminescu.

adecvate valorilor bibliofile. Poate că e important să spun că un document manuscris se conservă mai bine dacă e ținut în folie, și aceasta în mape cu plicuri speciale, că o carte de valoare trebuie păstrată în cutia ei, că edițiile princeps trebuie ținute în fișiere individuale pe autori, că edițiile cu dedicații au sertare sau dulăpioare proprii etc.

## Ce acțiuni importante s-au realizat cu ajutorul fondului dumneavoastră bibliofil?

Funcțiile nobile ale bibliofiliei m-au îndemnat să fac cultură printr-o modalitate distinctă, dar proprie bibliofiliei. Am organizat din colecțiile mele cîteva zeci de





1981  
 No. 13  
 1981

[illegible]

„Familia”, revistă în care a debutat Mihai Eminescu, a publicat și „Luceafărul”.

„Scrisoarea I” la prima apariție, în „Convorbiri literare”.

## CONVORBIRI LITERARE.

Apare la 1 a fie carei luni.

### SCRISOAREA INTAIA

Când la evenimente sara suda n lumina  
 Rar clacatori urmează lungă timpului cărare  
 Cui perdelele s'ro parte când le dai, și in oda  
 Lasa vânt peste toate voluptoasă și vâpar,  
 Cu înăptia asietiri o vrie streasă scoate  
 De dorei, pe care isală le slămiți ca'n vis pe toată

[illegible][illegible]

Pe când luna strălucea peste-a tinerilor breșuri  
Într-o clipă-i poartă gândul îndrăgii cu mii de vâncuri,  
La "măgar" pe când floja nu era nici nădăru,  
Pe când toată era lipă de viață și voință.  
Când nu s'ascunde nimeni, dar iată și ascuns...  
Când petruța de albur învâlmă cerul nepetrușu.  
Cu propășie / genuri / la noian iulian de apă?  
Nu fâc lume pîrcoșită și nici minie să pîrcoșă,  
Căci era un iustăciac ce o mare fă / rădă,  
Dar nici deșirut nu faze și nici schiă care o rădă.  
Umbră cerlă reflectivă nu / ocepnea să deșiră  
În sine împacăta stăpînea otrăva parolă...  
Dar deodată un punct se mișcă... cel lătaș și slăguri:  
Tată-l

expoziții bibliofile, omagiale, documentare, tematice, itinerante sau cu statut de permanență pentru două-trei luni, expoziții de carte, presă, documente, manuscrise, produse tipografice, ex libris, fotografii, afișe, ilustrate etc. Exemplele sînt multe, dar aș dori să le menționez numai pe cele mai recente. Mă refer, de pildă, la expoziția consacrată lui Eminescu, care a avut la Muzeul Banatului 100 de vitrine și panouri pentru cei 100 de ani de la tipărirea ediției de **Poezii** (1883), ca și a **Luceafărului**. O expoziție itinerantă am organizat pentru Marea Unire din 1918. Ea a fost structurată într-un fel la Universitate sau la Casa de cultură a studenților și cu totul altfel la sesiunea ziariștilor, de la Reșița. Prin eforturi personale, am pus în lumină valorile de patrimoniu printr-o expoziție amplă organizată la Tîrgoviște, pe cele de bibliofilie la Lugoj, de manuscrise și unicate la Oradea, de fotografii inedite la Reșița, de cărți de vizită la Deva, de afișe, documente la Caransebeș, de presă comunistă ilegală la Timișoara etc. Prin expozițiile bibliofile am făcut să pătrundă în mințile și inimile oamenilor frumuseți și mesaje originale, neprețuite valori umaniste.

La care din documentele aflate in colectie tineti cel mai mult?

îl iubesc tot ce este valoare autentică în carte, frumusețe originală, tot ce este raritate și inedit, așa că ar fi greu să mă refer doar la câteva titluri. Cel mai mult prețuiesc manuscrisele marilor noștri clasici. Apoi cărțile cu dedicațiile lor sau cele cu însemnări de la marile noastre personalități. Apreciez în mod suprem cartea specială pentru bibliofili, pentru că aceasta este frumoasă, originală, rară etc., dar cu statornicie colecționez edițiile princeps. Mă preocupă în egală măsură cartea românească tipărită în lume, fie în limba română, fie în tălmăciri alese, apoi strâng publicațiile (reviste, ziare, calendare, almanahuri) cu profil literar, vechi și frumoase. Rețineți că în colecție devin extrem de importante și plăcute produse cum ar fi cărți de vizită, diplome, afișe, memorii științifice, toate legate de literatură, de scriitori, de ceea ce este nume cu demnitate și prestanță.

*Bibliofilia este o lume a creației, a culturii sau a literaturii care sălășluiește în colecții și valori ce recompensează toate eforturile noastre.*

Interviu consemnat de membrii  
Subredactiei „Cutezătorii”-Timisoara



## SPECTACOL la domiciliu

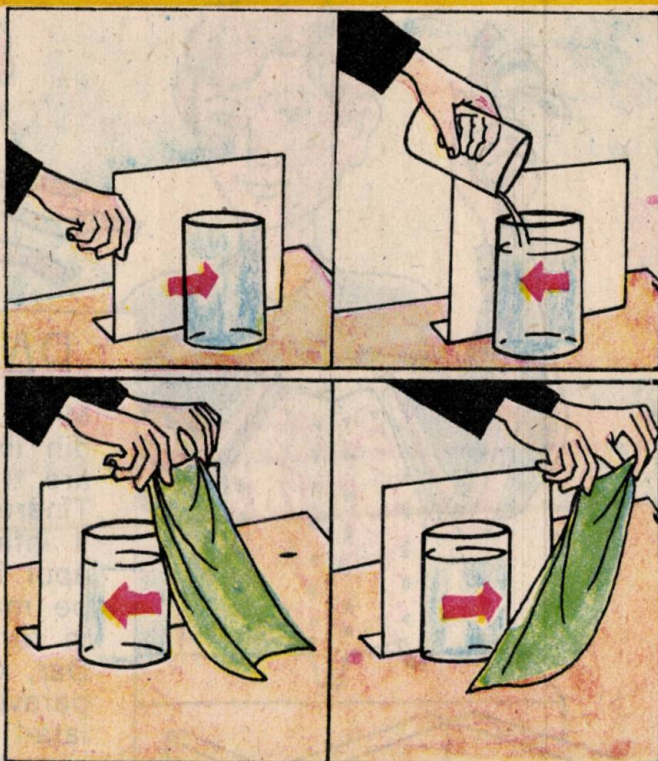
Nu este vorba despre teatru, nici măcar despre circ. Nu vom instala vreo cortină, nu vom ridica vreun cort uriaș, nu vom deschide o menajerie. Despre dresura de elefanți — nici vorbă!

Putem improviza un întreg spectacol folosindu-ne numai de cele două miini ale noastre. Dacă acestea mai sînt ajutate și de ingeniozitate, pricepere, exercițiu, spectacolul va fi cit se poate de reușit.

Vă atrage prestidigitatia? Încercați experiențele de mai jos. Încercați-le de atîtea ori pînă nu vor mai prezenta secrete pentru voi. Vă veți uimi colegii și prietenii, obținînd o satisfacție bine-meritată și amuzîndu-vă voi înșivă în orele libere.

### SĂGEATA

Desenați pe un carton o vizibilă săgeată roșie. Fixați cartoul pe o masă în fața spectatorilor. Plasați apoi, la o mică distanță de desen, un pahar ci-



lindric gol. Prin sticlă lui, săgeata se vede ca și mai înainte.

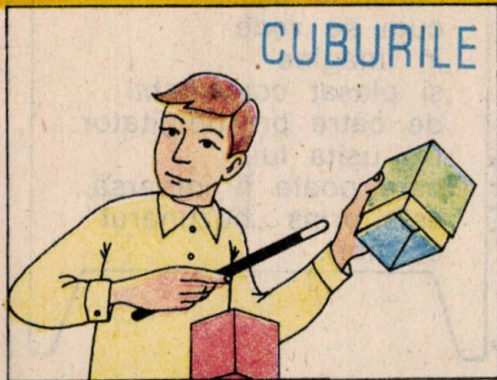
Umpleți acum paharul cu apă: săgeata va indica sensul invers!

După cum bănuiti, cauza constă în faptul că, umplut cu apă, paharul a devenit un soi de lentilă, care inversează ima-

ginea. Distanța dintre pahar și carton o veți preciza din vreme, pe cale experimentală.

Un alt interesant efect se poate obține prin apropierea pînă la atingere a paharului de carton, apoi prin îndepărtarea lui la adăpostul unei năframe. Săgeata își va schimba iarăși sensul!

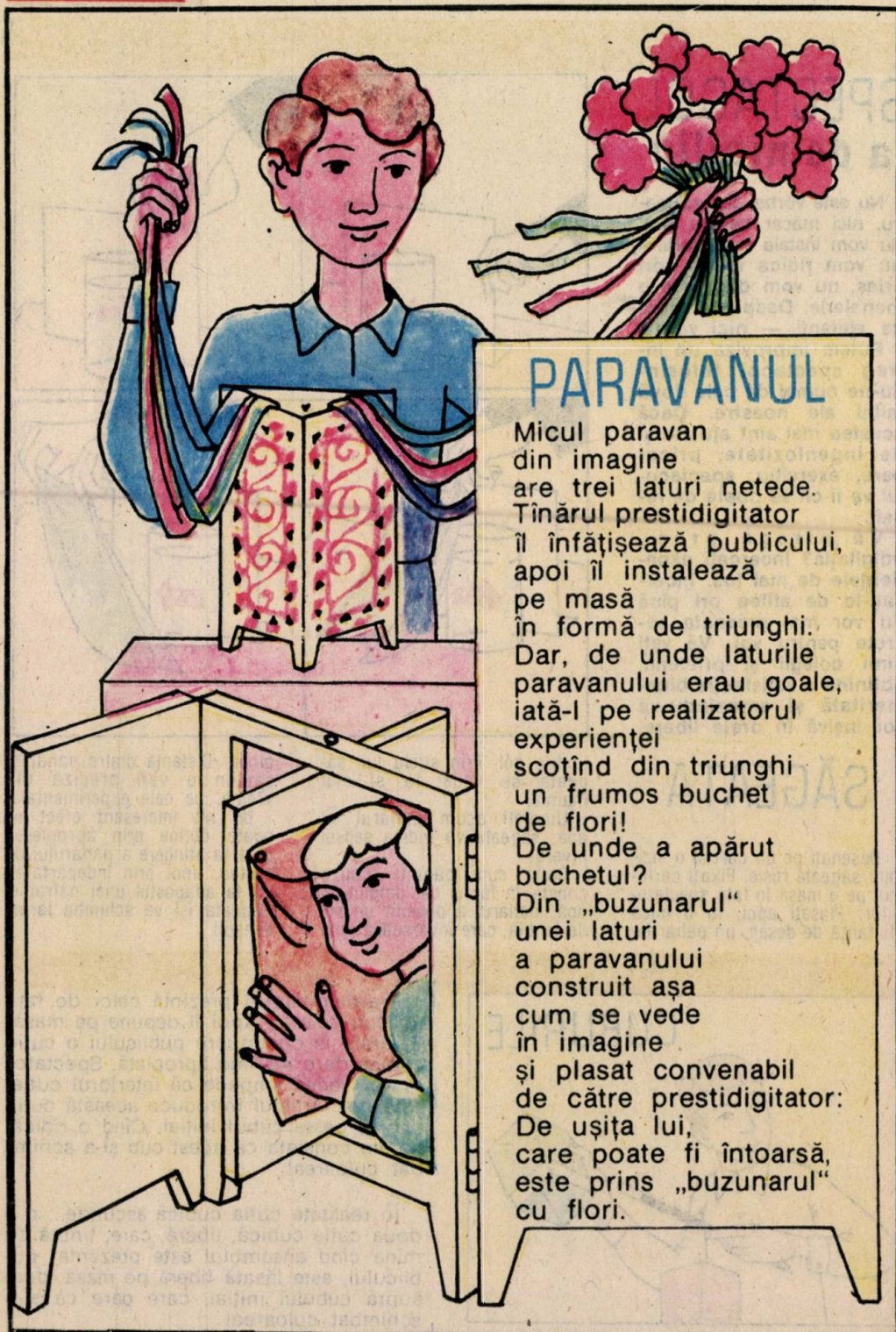
### CUBURILE



Prestidigitatorul prezintă celor de față un cub colorat, apoi îl depune pe masă. El arată în continuare publicului o cutie cubică de o mărime apropiată. Spectatorii vor vedea limpede că interiorul cutiei este gol. Artistul introduce această cutie cubică peste cubul inițial. Cînd o ridică, putem constata că acest cub și-a schimbat culoarea!

În realitate cutia cubică ascunde... o a doua cutie cubică, liberă, care, ținută cu mîna cînd ansamblul este prezentat publicului, este lăsată liberă pe masă, deasupra cubului inițial, care pare că și-a schimbat culoarea!

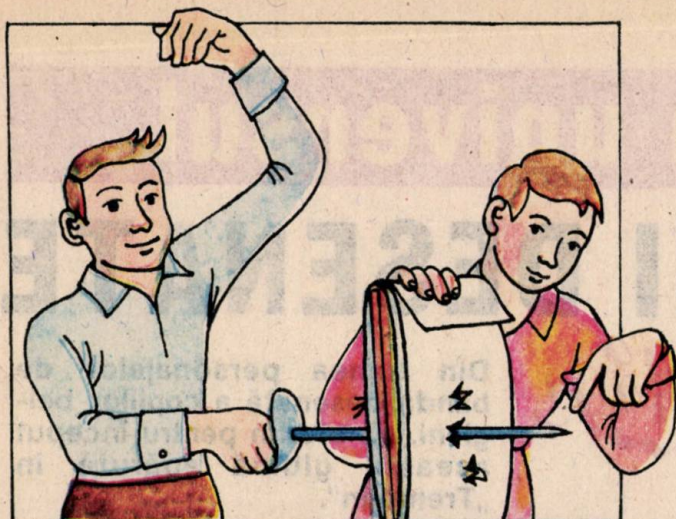




## PARAVANUL

Micul paravan  
din imagine  
are trei laturi netede.  
Tînărul prestidigitator  
îl înfățișează publicului,  
apoi îl instalează  
pe masă  
în formă de triunghi.  
Dar, de unde laturile  
paravanului erau goale,  
iată-l pe realizatorul  
experienței  
scoțînd din triunghi  
un frumos buchet  
de flori!  
De unde a apărut  
buchetul?  
Din „buzunarul”  
unei laturi  
a paravanului  
construit așa  
cum se vede  
în imagine  
și plasat convenabil  
de către prestidigitator:  
De ușa lui,  
care poate fi întoarsă,  
este prins „buzunarul”  
cu flori.





tișor. Vergeaua lui de bambus (sau din alt material), goală pe dinăuntru, este găurită în patru locuri. Prin două se petrece un șnur alb, scurt, iar prin celelalte două — unul colorat, mult mai lung, de care se prinde un peștișor de tablă.

În prima parte a demonstrației, prestidigitatorul trage șnurul alb într-o parte și alta a vergelei, arătând care-i este lungimea. După care, apucând vergeaua astfel încât să păstreze întins șnurul alb, demonstrează lungimea diferită a celuiilalt șnur, trăgându-l într-o parte și alta a tubului.

Dar, ce să vezi? După ce-și încheie demonstrația, pescarul trage de peștișor mai tare, și mai tare, iar șnurul acestuia se lungeste!

Este limpede că, pe neobservate, pescarul-prestidigitator a dat ușor drumul șnurului alb, ce reținuse șnurul colorat întins la lungimea inițială. Acest joc poate fi complicat în fel și chip, după fantezia voastră.



făcute. Când se înfățișează publicului, asistentul floretistului are grijă ca această șipcă să se afle în poziția extremă, când se confundă cu însăși rama. În timp ce învelește totul în hîrtie, asistentul coboară șipca odată cu batista. Nu mai rămîne decît ca, pe nebagate de seamă, s-o ridice înapoi în vreme ce elimină hîrtia găurită — și trucul este gata!

## PEȘTIȘORUL

Micul pescar din imagine se amuză cu un peș-

## SPADASINUL ȘI BATISTA

Pe o ramă, în fața publicului, se prinde în pioaneze o batistă. Se înfățișează celor prezenți rama, care apoi se înfășoară într-o bandă lungă de hîrtie. Un floretist dibaci găurește din cîteva fandări hîrtia, care învelește rama. Se elimină hîrtia. Publicul poate vedea limpede că batista este intactă!

Ce s-a întîmplat în realitate? Batista a fost prinsă într-o parte de marginea ramei, iar de cealaltă de o șipcă de lemn care alunecă în interiorul ramei prin două șanțuri anume

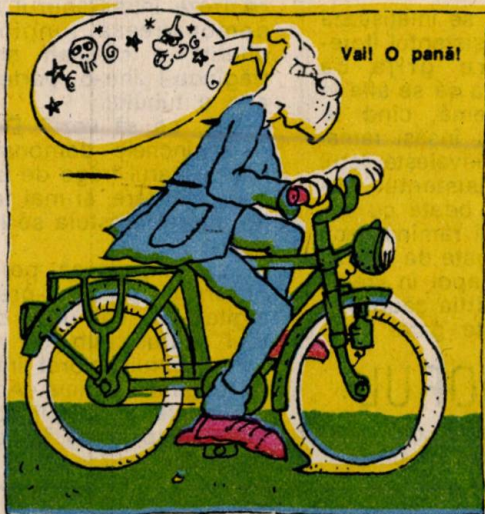




# Prin universul BENZII DESENATE

## Tremplin

Din lumea personajelor de bandă desenată a copiilor belgieni, vă oferim pentru început această glumă apărută în „Tremplin”.

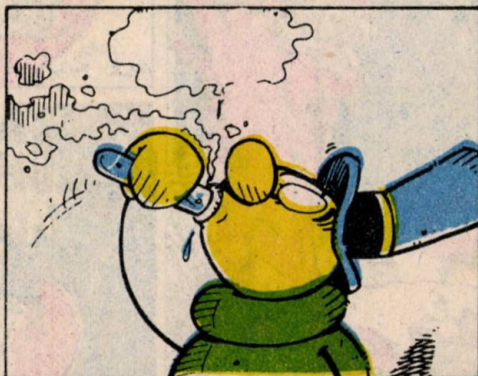




# Dauphin

Tarentule este o prezență mereu cerută de cititorii revistei „Dauphin”, care apare, de asemenea, în Belgia. Iată o întâmplare a lui.

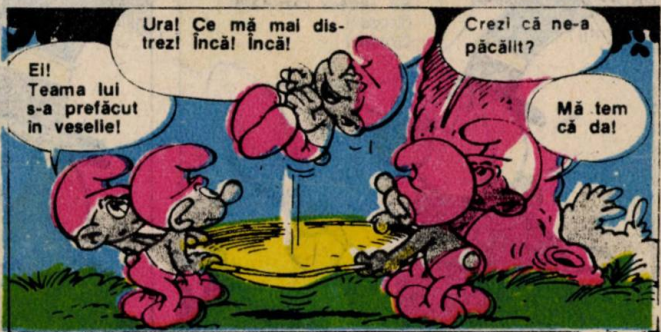
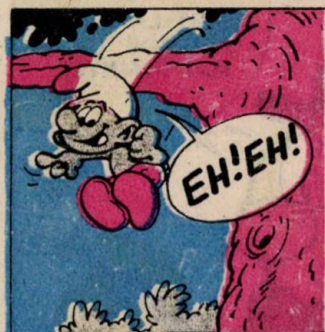
## TARENTULE





mil. 07206 0189

# il GIORNALINO





# TOP

Din paginile revistei „Top”, care se adresează tot copiilor belgieni, am ales o fantezie de început de an școlar.



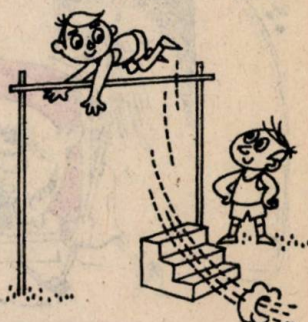
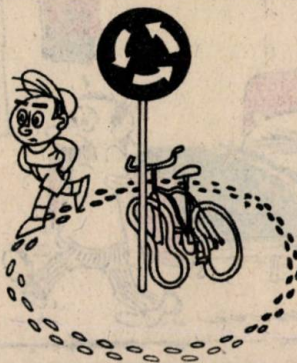




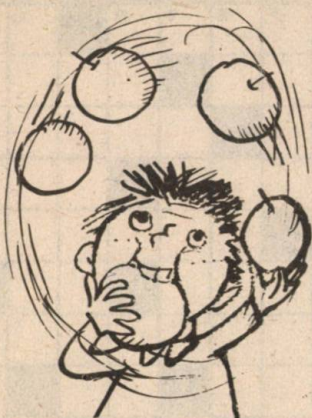
# PIF

Cit despre „Pif”... Revista nu mai are nevoie de nici o prezentare, fiind un prieten al copiilor de pretutindeni.

CARICATURI DE NIC. NICOLAESCU







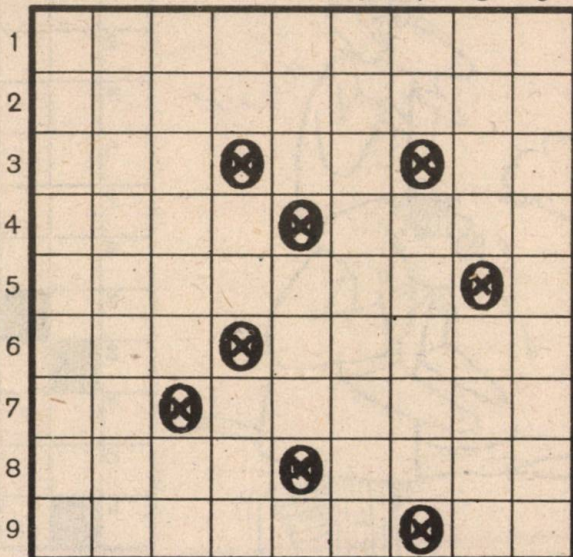
## Carnavala cuvintelor

ORIZONTAL: 1) Dansator pe oglinda lacului, în vacanța de iarnă. 2) Nu e basm de adormit copiii. 3) „X” la aritmetică. Tele! Primii epoleți! 4) Alergare pe distanțe lungi. Clase pentru cei mari. 5) Un profesor strălucit sau un elev pe măsură. 6) Fluieraș de..., mult zice cu foc. Scurte informații din „Cutezători”. 7) Intră primele în odaie! Are o comportare aleasă, civilizată. 8) Rezultatul unei operații aritmetice. Eroii legendari de pe Columnă. 9) Cosînzeana din poveste... și cămașa ei înflorată.

VERTICAL: 1) Prietenii cei mari de la catedră. 2) Avionul pionierilor. 3) Învăluit în mister. Începutul șezătorii! 4) Rimă pentru copil. Drumul național. A nu activa. 5) Un cui pentru navomodeliști. Soare-răsare. 6) Continentul necunoscut (din tainele mărilor). 7) Sunet de trompetă. Folositoare. 8) Simbol al tăriei. Dau mereu înapoi și uneori sînt nevoiți să roșească. 9) Pregătire pentru teză.

SORINA BASANGEAC,  
C.P.S.P., Brașov

1 2 3 4 5 6 7 8 9



GLUME  
GLUME  
GLUME



— Fiule,  
iață niște note  
care cer  
o bătaie bună,  
drept pedeapsă.  
— Ai dreptate  
tată,  
Numai că  
profesorul  
de matematică  
este  
un fost  
boxer.



## PERFORMANȚE ÎN LUMEA VEGETALĂ

• Datorită prețurii și stăruinței depuse timp de mai mulți ani, Robert Janings, un pasionat cultivator de citrice din California (S.U.A.), a reușit să obțină o lămie în greutate de peste 2 kg.



• Studenta în biologie Tania Sviridova din Alma Ata (U.R.S.S.) a obținut un măr, cu o greutate record, de 3 kg. În primăvară, pe creanga unui măr tânăr, ea a lăsat câteva flori, rupîndu-le pe celelalte. După ce florile au legat rod, Sviridova a repetat operația lăsîndu-le doar pe cele mai mari.

• În Japonia, un cultivator priceput și pasionat a realizat un nou soi de strugure, cu boabe uriașe. Noul soi prezintă calități deosebite, boabele sale avînd diametrul de 3,5 cm, fiind adică de mărimea unei mingi de golf.





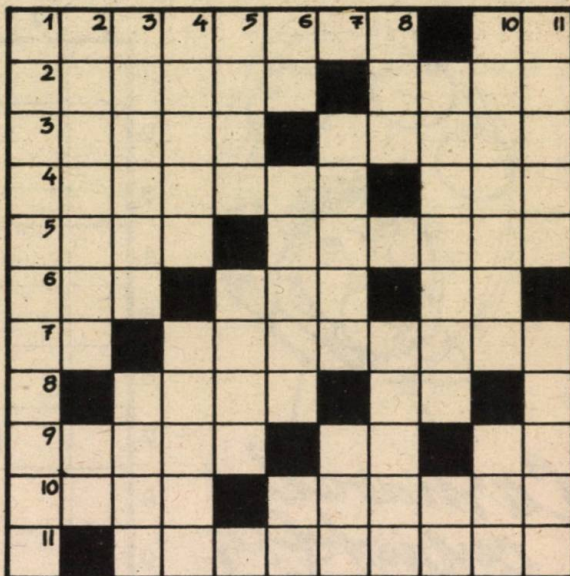


## 1 aprilie

ORIZONTAL: 1) Jocul păcăleliilor. Ai întors! 2) Păcălit. Unul pe care îl păcălește oricine. 3) Chemat la judecată pentru păcăleli, nu glumă. Păcăleli. 4) Desființare. Tip (poate fi și de păcăleli). 5) Fricoase. Înfoiat, umflat. 6) Întreprinderea de rețele electrice (abr.). Acest. Prepoziție. 7) Cute! Una care se ține de glume și păcăleli.

8) A ploua mărunț. Pronume personal. 9) Păcăleliile lor se termină cu pagube. Neîntrecut în păcăleli. Mare doar pe margini! 10) Specie. Mare păcălitor (nu-l invidiați!). 11) Păcălitori de profesie (ii cunoști după... nas!).

VERTICAL: 1) Te păcălește (fem). 2) Păcăleala de azi pe mâine. Început de păcăleală! 3) Încuietori pentru cei care o fac de oaie cu păcăleliile. Uneori e o simplă păcăleală de necrezut. 4) Alene. Neapărat. 5) Sirmuliță. A polei cu aur. 6) Păcălit la urmă! A îndrăzni, a cuteza. Capete de toc! 7) Păcăleală pe...



terenul de sport. Măsuri agrare. 8) Fir. Pierderea cunoștinței. 9) Însușire ce nu tolerează păcăleliile. Os întors! 10) Păcălit rău. ... Nichifor Coțcariul, personaj tematic din opera lui Creangă. 11) Pe acesta îl păcălești greu... ...iar pe acesta și mai greu (pl.).

DICTIONAR: INVOLT, APAȘI

DORIN ARGHIR,  
Onești, Bacău

GLUME  
GLUME  
GLUME



Profesorul de geometrie:  
— Dă-mi un exemplu de figură geometrică.

Elevul: — Euclid.

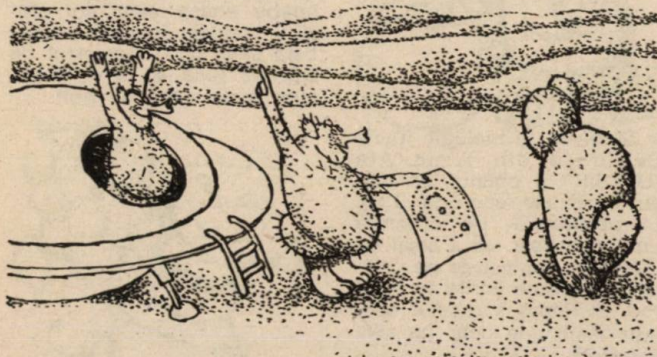
— Ce e diagonala?

Elevul se frământă, apoi răspunde:

— Nu știu.

— Ei, draguță, e ceva care seamănă cu tine: dă din colț în colț.

TEODOR FRASIN





## Cum se dezleagă un careu de cuvinte încrucișate

Rebusismul în general și dezlegarea cuvintelor încrucișate în special se bucură de o largă popularitate, dovadă fiind marele număr al celor care le îndrăgesc. Această activitate, deconectantă și utilă pentru toate vîrstele, prinde bine în primul rînd copiii și tinerii, pentru că aceștia sînt mai receptivi și mai dornici de noi cunoștințe. „Copilul care întreabă este avid să înțeleagă, dar îi place, de asemenea, să se joace... În ce mă privește, am fost adesea impresionat de asemănarea dintre problemele pe care natura le pune cercetătorului științific și cele care trebuie rezolvate în jocurile de cuvinte încrucișate” — declara savantul francez Louis de Broglie, laureat al premiului Nobel pentru fizică.

Pentru ca soluționarea (dezlegarea) unui careu de cuvinte încrucișate să-și păstreze caracterul recreativ și folositor, este bine ca dezlegătorii începători sau cei cu puțină experiență să cunoască o serie de recomandări:

1) Aflîndu-se în fața unui careu de cuvinte încrucișate, dezlegătorul va citi mai întîi toate semnificațiile în ordine, pentru a-și forma o părere și a se familiariza cu tema abordată de autor.

2) Dezlegătorul se va înarma cu un creion negru și o gumă. Utilizarea stiloului, a pixului sau a altor instrumente de scris nu este recomandabilă, deoarece îngreuează ștergerea.

3) După prima citire, se reia lectura definițiilor începînd cu 1 orizontal și se trece la înscrierea în pătrățelele albe ale grilei a cuvintelor asupra cărora nu avem nici un dubiu. Anterior înscrierii se numără în minte literele cuvîntului-soluție, pentru a se vedea dacă el corespunde cu numărul căsuțelor din grilă și cu eventualele indicații din paranteză (singular, plural, masculin, feminin și altele).

4) Cuvintele-soluție se înscriu în careu cu litere majuscule, nelîndu-se în considerare semnele diacritice și accentele, iar cuvintele compuse se trec fără cratimă.

5) După înscrierea în careu a cuvintelor cunoscute, se reia lectura semnificațiilor cuvintelor pe care nu le-am găsit sau asupra cărora avem dubii. Acum situația este diferită de aceea de la început: avem înscrise în grilă o serie de cuvinte și grupuri de cuvinte rezultate din încrucișare. În locurile în care nu avem litere, vom folosi, în gînd, pe rînd, literele alfabetului, pînă vom ajunge la cuvîntul căutat.

6) Este indicat a se folosi ca instrumente curente de lucru dicționare, lexicoane, enciclopedii, atlase, manuale, diferite lucrări, articole, apelîndu-se și la informații primite de la cunoscuți. Odată soluția găsită, evident, se îmbogățește și sfera noastră de cunoștințe.

7) De mare ajutor sînt și cuvintele scurte. Cele de două litere (ac, an, ar, as, at, ev, ic, ie, im, in, it, oi, ou, Ra, Ur, Ut etc.), a căror semnificație, cu timpul, va fi însușită de dezlegător, ceea ce îi va ușura munca. La acestea se adaugă cuvintele trecute în Dicționarul de la sfîrșitul textului. Aceste cuvinte de trei, patru sau mai multe litere sînt înscrise în ordinea introducerii lor în grilă (începînd cu 1 orizontal și terminînd cu ultima definiție de la vertical). Deci locul lor se poate ușor stabili în grilă după parcurgerea întregului text. Înscriind aceste cuvinte, literele comune ne vor ghida în aflarea cuvintelor mai lungi.

8) Vom folosi, de asemenea, indicațiile date de autor în paranteze. De exemplu, pluralul adjectivelor sau substantivelor, a căror terminație nu poate fi decît litera I sau E, genul adjectivelor, care la feminin se pot încheia cu vocalele A sau E, iar la masculin în toate literele. Infinitivul scurt al verbelor are terminația în vocalele A, E sau I.

9) În cele mai multe cazuri la noi s-a admis numerotarea marginală a careului de cuvinte încrucișate. Definițiile sau semnificațiile sînt despărțite între ele prin liniuță sau

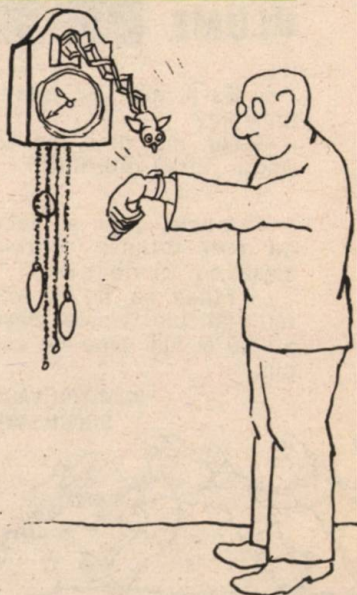
punct. Dacă într-un rînd al careului sînt două sau mai multe cuvinte, vom găsi la rîndul respectiv în text două sau mai multe semnificații. Vom urmări pe rînd semnificațiile și vom înscrie cuvintele în casetele albe în ordinea dată.

10) Cuvintele înscrise în grilă pe orizontal și vertical, ca și literele componente, se află într-o strînsă interdependență. De aceea se recomandă dezlegarea unui colț sau spațiu al careului, folosindu-se literele cuvintelor sigure.

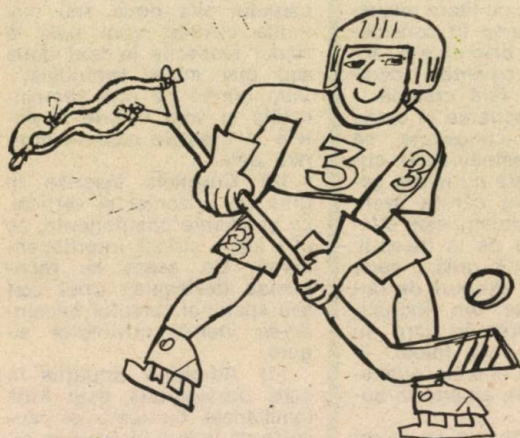
11) Admițînd situația în care dezlegătorul este bine familiarizat cu tema și reușește de la bun început, la citirea pe orizontal, să înscrie toate cuvintele-soluție, el nu trebuie să renunțe la citirea verticalului. Mai întîi pentru a verifica dacă soluțiile de la orizontal sînt bune și, în al doilea rînd, pentru a lua cunoștință de unele noțiuni și informații necunoscute.

12) Dacă totuși rămîn spații necompletate sau există dubii asupra unora din cuvintele înscrise în careu, se impune verificarea prin folosirea dezlegărilor publicate ulterior. Curiozitatea și setea de cunoștințe impun și această regulă.

TEODOR AXIOTI







|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| T | U | D | O | R |
| E | L | A | N | Y |
| B | C | F | G | H |
| I | J | K | M | P |
| S | V | W | X | Z |

## Jocul digrafelor

La baza jocului stau un careu și o cheie. Să luăm, de pildă, un careu 5 x 5 și drept cheie numele TUDOREL ANY. Observăm că în cheie nu se repetă nici o literă. În continuarea ei am înscris celelalte elemente ale alfabetului.

**GLUME  
GLUME  
GLUME**



— Să-ți ajut la lecție, Săndele?

— Nu, mai bine fac eu singur toate greșelile.

— Ionele, cum se face că ești ultimul dintr-o clasă cu 29 de elevi?

— Putea să fie și mai rău, tătucule. Unele clase au 30 și mai bine de copii...

**DUMITRU VASIȘOIȘANU**



Înainte de a începe jocul, textul va fi împărțit în grupe de câte două litere. Literele din fiecare pereche pot intra, în funcție de mărimea careului, în următoarele raporturi: pot apărea pe același rînd, în aceeași coloană sau pot să nu apară nici pe același rînd, nici pe aceeași coloană. În cazul în care perechea cade pe același rînd, atunci literele componente sînt înlocuite, pe rînd, cu cele din dreapta lor. (Atenție! Fiecare rînd sau coloană sînt considerate ca fiind ciclice, așa că litera care urmează după ultima literă a unui rînd sau a unei coloane este prima de la capătul aceluiași rînd sau al aceleiași coloane.) Literele-perechi care apar în aceeași coloană sînt înlocuite de cele aflate imediat sub ele. În aceste două cazuri trebuie să avem în vedere că, la rezolvarea jocului, literele textului clar se găsesc la stînga literelor din careu (în rînd) sau deasupra lor (în coloană).

Dacă literele-perechi din textul jocului nu apar nici în același rînd și nici în

aceeași coloană a careului, atunci acestea sînt înlocuite cu literele aflate la intersecția coloanei și rîndului în care se află literele date. Vom citi astfel, pe rînd, ambele litere, cercetînd ambele relații din pereche. De exemplu, pentru a înlocui perechea LP din careul nostru, vom căuta mai întîi în careu pe L urmărindu-i rîndul pînă cînd acesta întîlnește coloana celei de a doua litere (P). Litera aflată la această intersecție (N), citind în sensul acelor ceasornicului, este prima literă din criptograma propusă de jucător. Vom urmări apoi rîndul celei de-a doua litere pînă cînd acesta intersectează coloana primei litere, obținînd astfel cea de-a doua literă criptografică (K) ș.a.m.d.

Cunoscînd aceste reguli, dezlegați următoarele perechi de litere: GT UR WE EP KF TK EP GU AN BS RT NF.

Ținînd seama de cele 26 de litere ale alfabetului cuprinse în careu și de regulile enunțate, calculați cîte digrafe se pot obține.

**NĂSTASE TIHU**

676 digrafe.

Rezolvare: a) BOTOSANI  
b) LUI NICOLAE IORGA



Pe care dintre căi poți ajunge în interiorul ghemului?

## SPUNEȚI 100!

La acest joc pot lua parte doi jucători.

Primul va spune un număr oarecare, cuprins între 1 și 10. Următorul trebuie să rotească alt număr, mai mare, dar care nu-l poate depăși pe primul decât cu cel mult zece unități. Tot astfel procedează fiecare la rândul său.

Ciștigă jocul cel care poate spune primul „O sută!”

Se poate ciștiga în mod sigur de fiecare dată?

Da, dacă veți ști că următoarele numere sînt întotdeauna învingătoare: 1, 12, 23, 34, 45, 56, 67, 78 și 89. Dacă apucați să rostiți unul dintre aceste numere, veți ciștiga. Astfel, dacă veți zice 78 oponentul nu va putea spune decât cel mult 88, deci veți rosti 89, după care adversarul poate spune orice număr cuprins între 90 și 99. Voi veți încheia cu satisfacție: „O sută!”



### UN GÎND LĂUDABIL...

Gîndul lui de căpătîi  
E la premiul întîi.  
Dar, de gînd preocupat,  
N-are timp de învățat...

### DIVIZIUNEA MUNCII...

Tata — la geometrie,  
Mama — fizică, chimie,  
Harta — sigur: tata mare  
Mihaela? La plîmbare!

### CATREN... ELECTRIC

Plusul la contor, lunar,  
Minus e la buzunar.  
Minus, deci consum redus,  
E-n realitate plus!

TATIANA IORDĂCHESCU

## CRIPTOGRAMĂ

PORNIND DIN COLTUL DE SUS,  
DIN STÎNGA ȘI URMĂRIND O ANU-  
MITĂ CALE VEȚI DESCOPERI O  
STROFA DINTR-O BINECUNOS-  
CUTĂ POEZIE PUBLICATĂ ÎN 1867  
DE M. EMINESCU

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C | E | S | M | A | R | A | R | I | I | R |   |
| E | R | C | I | - | T | E | M | E | V | T | O |
| - | T | O | E | T | U | A | L | E | I | R | A |
| I | D | U | U | R | T | M | A | D | E | T |   |
| ● | I | T | C | E | ● | R | A | E | S | ● |   |
| ● | E | D | E | A | T | A | V | O | A | ● |   |
| C | L | U | M | D | I | R | R | E | N | E |   |
| E | R | O | A | E | I | A | A | T | E | L |   |
| N | A | M | R | G | R | M | R | B | R | O |   |
| I | E | T | A | L | O | E | A | D | E | D |   |



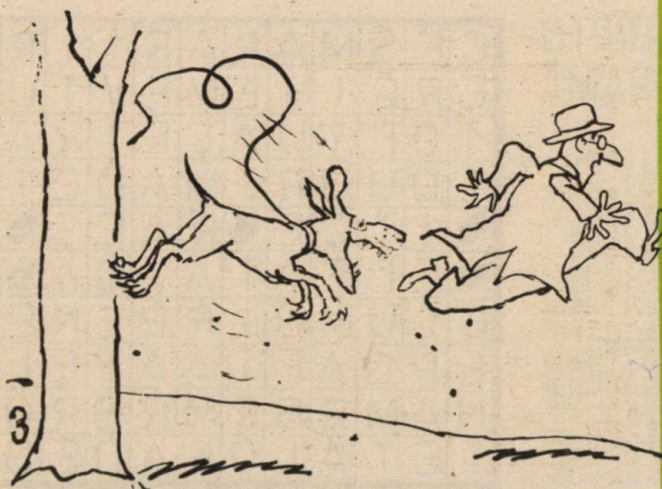
# Păsări



1



2



3

ORIZONTAL: 1) Păsări cu domiciliul... flotant. 2) Pasăre răpitoare. Păsări migratoare, cu pene negre, verzi și violacee. 3) Corb de la cap la coadă! Operație bancară. Jumătate de ogor! 4) Pronume demonstrativ (masc. pl.). Barza..., răspîdită în Dobrogea și pe malurile Dunării. 5) Formație în zbor (pl.). Numele a două orașe din R.P. Chineză. 6) Cereală. Pasăre renăscută din propria-i cenușă (mitol.). 7) Păsări de la... grădiniță. Articol posesiv. Horia Săndulescu. 8) Abreviere auto pentru județul Iași: Cioara..., pasăre dăunătoare, cu pene cenușii și negre. 9) Ciovlica..., care, ca și cea roșcată, e răspîdită în zonele de joasă altitudine (masc.). 10) Atmosferă. E și la francezi. Miez de bitum! 11) Pasăre cu pene albe sau cărămizii răspîdită pe malul

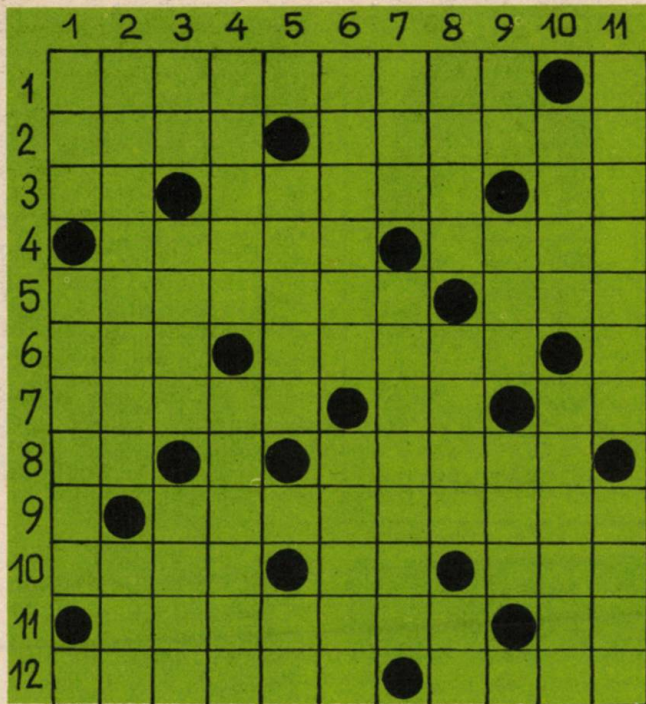
## Geografie

ORIZONTAL: 1) Salut familiar. Oraș în U.R.S.S. 2) Luna care încheie anotimpul uscat în Costa Rica. Cetatea eternă. 3) Stat în Asia. Poezie de 14 versuri. 4) În această țară se află riul Karun. Agregat mineral, constituent al scoarței terestre. Teo! 5) Țară bîntuită de harmattan. Deține primul loc pe glob la exploatarea diamantelor. 6) Fotbaliști avansați. 7) Primit cu anticipație. Negatie. Pronume posesiv. 8) Nichel. Poate fi azotic, de pildă. Oraș antic. 9) Nu e încă zob. Aglomerație urbană. Frunzele bradului. 10) Oraș în centrul Italiei. Boală de stomac. 11) Calculează medii. 12) Venit regulat. Punct de oprire.



marii si al lagunelor. Ion Radu. 12) Rapsodia...". creație în care pot fi auzite acorduri din cunoscuta melodie populară „Ciocîrlia”. Epitet ce însoțește numele mai multor specii de păsări ca: becațina, egreta, lebăda, gîrlîța, silvia etc. (pl.).

VERTICAL: 1) Pasăre solitară. Cea a păsărilor e un semn al venirii sezonului cald. 2) Pasăre marină, mai mare decît pescărușul. Lung de-un cot, dar încurcat de tot! 3) Lei. Podoaba păunului (pl.). Specie. 4) Pasăre insectivoră, asemănătoare cu sticlele. Pasăre cu coada și aripile negre. 5) Specie de păsări migratoare, asemănătoare cucuvelei (pl.). Planta textilă. 6) Pasărea..., specie de tipul fluierarului, care trăiește în regiuni nisipoase și pietroase (nom. pl. neart.). Transplant. 7) Riu în Franța. Pasăre de culoare cenușie-cafenie, care preferă, ca hrană, semințele de in. 8) Pasare de curte. Pieptar, țaranesc. Rodica Moldovan. 9) Pronume personal. Bogăție strălucitoare. Sturzul de..., pasăre răspîdită în regiunile colinare și de cîmpie. 10) Haina pentru magistrați. Confuz. 11)



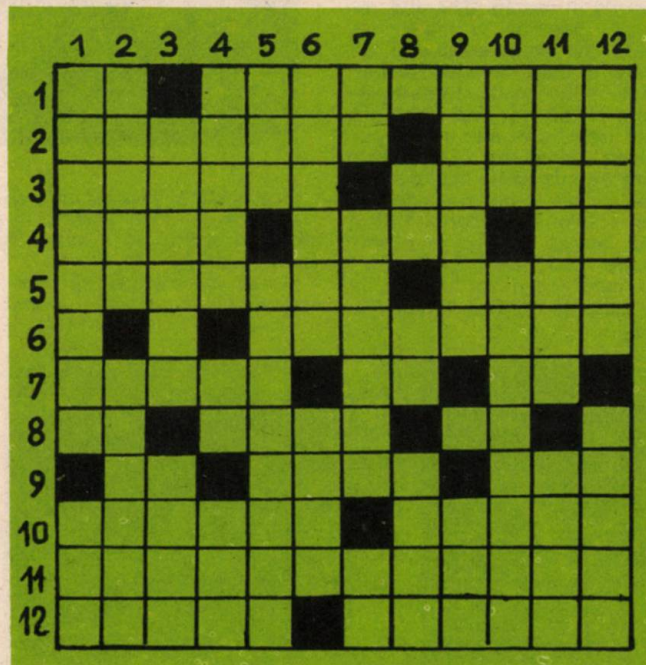
Pasăre migratoare, cu penaj negru-verzui, răspîdită în Delta Dunării, bălți și stufăriș. Cenușii.

DICTIONAR: SCONT, UAN ITU, TCO, CIUFI, ARN

DORIN ARGHIR,  
Onești, Bacău

VERTICAL: 1) Tirich Mir (7 700 m) este cel mai înalt vîrf al acestei țări. Republica Socialistă România. 2) Stat în Venezuela. Le fac musafirii. 3) Negrii hutu și tutsc formează majoritatea în această țară. Deșertul nisipos Rule al Khali aparține acestei țări. 4) Din pădurile tropicale. Ține. Întreprinderea de transporturi Timișoara. 5) Nume feminin. Ținutul lui d'Artagnan. 6) Azotat. Între corne și cristalin. 7) Din portul popular. Țara lalelelor. Țese! 8) Sec! Cupru. Urcat. 9) Frică mare. Lac revărsat! 10) Fluviu navigabil în Europa. Cărbune superior. 11) Zăpăcită. Plantă cu frunze aromate. 12) Obligații. A da la ciur.

POP TEOFIL,  
Hunedoara







*Eleganta*

VĂ SFĂTUIEȘTE

## TRICOTAJE POLICROME

Se poartă foarte mult tricota-  
tajele policrome fie în dungi,  
fie cu motive geometrice. Dar  
cel mai mult se poartă acum  
tricota-  
tajele realizate prin jocul  
geometriei de culori, cu intere-  
sante motive florale care  
dau o notă de permanentă tin-  
nerete și veselie. Secretul re-  
ușitei depinde în mare mă-  
sură de două amănunte de  
care trebuie să Țineți seama:  
● tricotind cu două fire sepa-  
rate pe același rînd, ochiurile  
vor rămîne separat, nu se vor  
„lega” ȳntre ele. Cele două  
fire trebuie să fie ȳmpletite ȳn-  
tre ele (ca ȳn fig. 1) ori de cȳte  
ori schimbaȳi culoarea ● firul  
cu care se lucrează pe o por-  
ȳiune mai mare pentru a-l  
„prinde” pe dosul lucrului, la  
o distanȳă de 3—4 ochiuri, se

trece peste el firul cu care se  
lucrează. ȳn felul acesta, ȳn-  
totdeauna firul va fi ȳntins ȳn  
mod egal (fig. 2).

Dacă vȳ este greu să trico-  
taȳi modelul decorativ, atunci

brodaȳi florile pe deasupra  
tricotului așezat pe gherghef,  
lucrȳnd panseluȳele conturate  
cu alb și fir argintat sau, ȳn  
cazul altor motive florale, ur-  
mȳnd ochiurile de jerseu.

Fig. 1

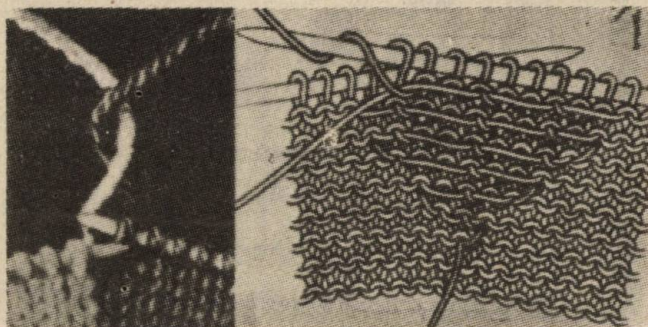
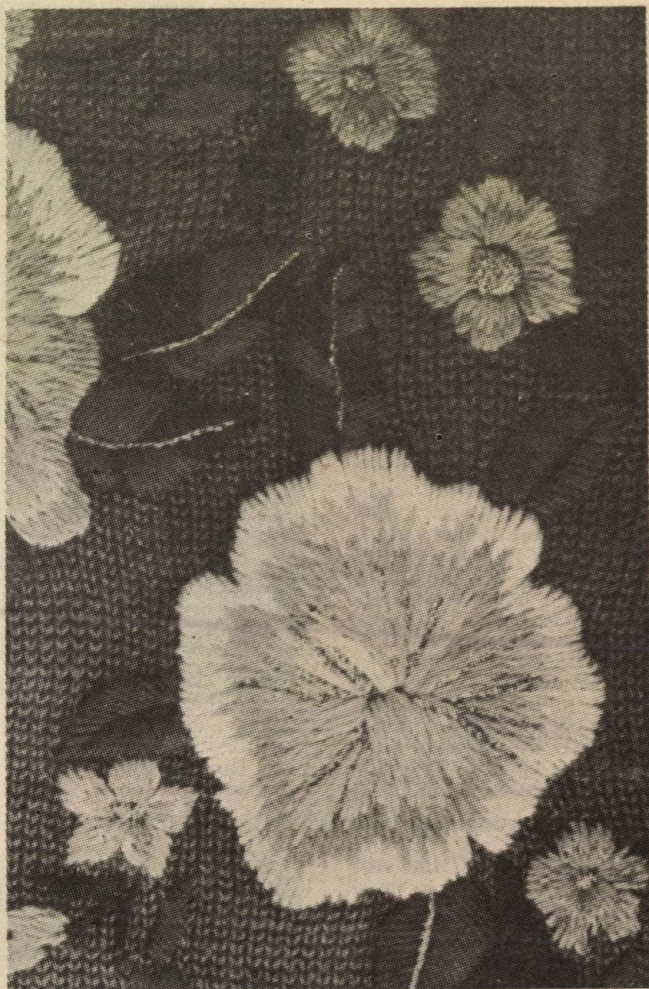


Fig. 2



Foto 1





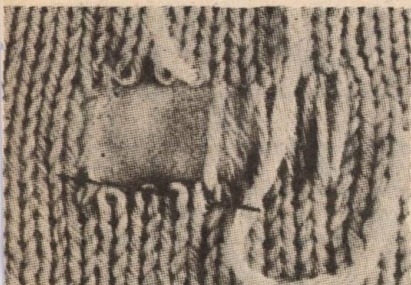


Foto 2



Foto 3

## E BINE DE ȘTIUT

La joaca, la sâniș ori la patinaj, v-ați agățat puloverul. Un pulover frumos, călduros, tricotat chiar de voi ori primit în dar de la mama sau bunica. Ce e de făcut? Se poate recondiționa? Da. Intervenți neîntârziat, executând operațiile din foto 1, 2 și 3. Aveți nevoie de aceeași lână sau de una care să se asorteze cu puloverul. Treceți firul de lână prin urechile acului. Scoateți acul prin mijlocul primului ochi din partea de jos (dreapta) a porțiunii pe care trebuie s-o întăriți. Apoi împungeți acul orizontal prin mijlocul celor două ochiuri (din stînga și dreapta ochiului prin care ați scos acul) din rîndul de deasupra. Trageți firul bine și împungeți acul orizontal, în rîndul de dedesubt, exact în ochiul prin care a ieșit firul și în cel următor, din stînga. Trageți firul și împungeți din nou, tot orizontal, în rîndul de deasupra, în ochiul de unde ați scos firul și în ochiul următor (stînga). Continuați astfel tot rîndul și următoarele (foto 1).

Dacă prin agățare nu s-au „slăbit” doar ochiurile, ci a apărut o gaură, procedați ca în foto 2. Mai întâi îndepărtați firele de prisos, rupte, apoi

întindeți bine porțiunea de lucru deasupra gurii unui pahar și țeseți o rețea de fire, trecînd acul, și sus și jos, prin două ochiuri (de fapt, ochiul prin care ați trecut o dată firul și cel următor, stînga).

Reconstituiți ochiurile (foto 3), reluînd operațiile explicate la foto 1.

Cînd ați terminat, scoateți firul pe dos, apoi călcați cu tifon umezit.

## ÎMPLETITURĂ TRIPLĂ

Ați purtat pulovere frumoase, moderne și veți mai purta, chiar și vara, în tabere la munte și la mare. În ultima vreme, aproape toate puloverele au un interesant element fantezi, obținut fie din reușitele armonizări ale culorilor, fie din lucrătura aparte a părților componente.

Tuturor prietenelor mele care au solicitat noi modele pentru tricotaie le recomand în mod deosebit „împletitura triplă” – un model foarte elegant, rafinat și modern.

Motivul poate fi lucrat numai pe piept sau pe toate pieșele. Efectul acestui motiv crește dacă este intercalat între benzi tricotate în punct de bob de orez.

Puncte folosite. Banda împletită se realizează pe un număr de 26 de ochiuri și cu o andrea suplimentară.

Rîndurile 1—6 se lucrează astfel: 2 ochiuri pe față, 2 ochiuri pe dos, 18 ochiuri nu-



mai pe față, din nou 2 ochiuri pe dos și 2 ochiuri pe față.

Pe dosul lucrului, toate ochiurile se lucrează așa cum apar, pe față și pe dos.

Rîndul 7—2 ochiuri pe față, 2 ochiuri pe dos, 6 ochiuri se iau pe andreaua suplimentară și se țin în fața lucrului, firul se trage în spatele acestora și se lucrează următoarele 6 ochiuri pe față, apoi cele 6 ochiuri de pe andreaua suplimentară și cele 6 ochiuri rămase, tot pe față, 2 ochiuri pe dos, 2 ochiuri pe față.

Rîndurile 8—12 – la fel ca rîndurile 1—6.

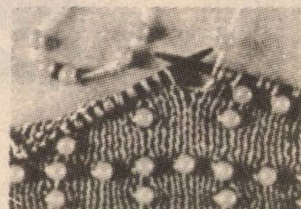
Rîndul 13 – 2 ochiuri pe față, 2 ochiuri pe dos, 6 ochiuri pe față, 6 ochiuri se iau pe andreaua suplimentară și se trec, de această dată, în dosul lucrului, apoi se lucrează 6 ochiuri pe față, urmează cele 6 ochiuri pe andreaua suplimentară, 2 ochiuri pe dos și 2 ochiuri pe față.

Se repetă rîndurile 2—13 și așa mai departe.

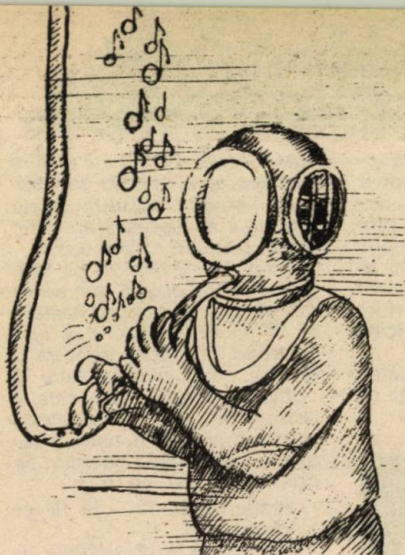
Vă doresc succes și aștept, în continuare, vești de la voi, noi propuneri și sugestii. Pe curînd.

## TRICOU FANTEZI

Asortați firului din care vreți să tricotati o bluză, o vestă etc. mărgelile colorate ori imitație de perle. Apoi înșirați suficiente mărgelile pe firul cu care tricotati, astfel încît să nu fie nevoie să-l rupeți pentru a mai adăuga altele. Puteți lucra simplu, ciorăpește, orientînd mărgelile conform motivului ales de voi. Puteți repartiza mărgelile fie pe toată sau numai pe o jumătate a feței tricotului, fie numai pe epoleți, buzunare sau mîneci.







## Sunetul muzicii

**ORIZONTAL:** 1) Diviziunea metrică scrisă la începutul portativului. Melodia unui dans ritmic de origine negro-americană. 2) Neîntrecutul poet care a creat „Cîntecul lăutarului”. Nota șapte. 3) Tulipe. Sunet muzical. 4) Localitate în insula Corsica. Stil muzical. 5) Localitate în Republica Zair. Bagheta dirijorului. Aproape sol! 6) Transcriere a unei bucăți muzicale. 7) Simbolul nichelului. Cîtuși de puțin. A tăia și a răsturna brazde. 8) Posezi. Mortar asemănător marmurii. 9) Celebru compozitor român

(1881—1955) care a creat, printre altele, cunoscutele „Rapsodii române”. Solist! 10) Sediul orchestrei simfonice „George Enescu”. Dirijează corul sau orchestra. 11) Instrument muzical cu coarde așezate longitudinal, la care poeții și rapsozii din antichitate își acompaniau recitarea poemelor (pl.). Instrument muzical de percuție.

**VERTICAL:** 1) Pasionați de muzică. Apel. 2) Muzicanți din plăcere. Literă veche. 3) Se scrie sub note. Personaj legendar. 4) Localitate în Columbia. Măsoară vîrsta. Cel ce

vine pe la gene. 5) Nu-s bune. Sunete profunde. 6) Academia de Studii Economice (abr.). Băsmăluță. 7) Serie de opt note muzicale dispuse în ordinea ascendentă sau descendentă a sunetelor și luînd tonul și numele notei cu care începe. 8) Vibrație muzicală (pl.). Bebe! 9) În ton! Mult cîntată și pe note. 10) Răsărit. Coardele unor instrumente muzicale (sing.). 11) Cu ton scăzut. Sunete înalte.

**DICTIONAR:** OTA, MOBA, IOTA, ETI, ANER, UNE.

ANA MOGA



## GLUME GLUME GLUME

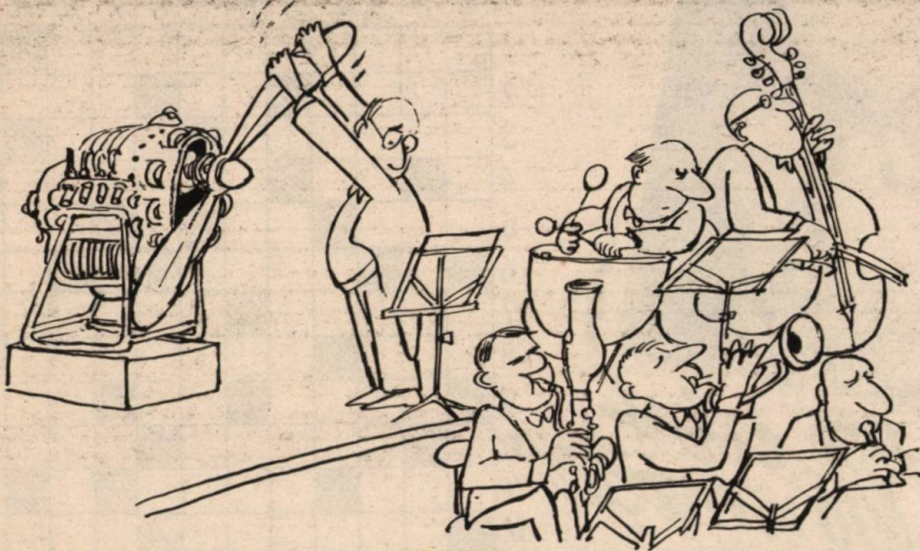


### CURIOZITĂȚI... GRAMATICALE

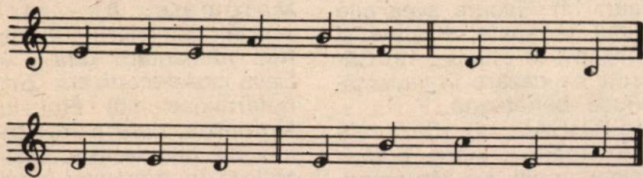
Un BANC — O BANCA  
Un CULOAR — O CULOARE.  
Un RAM — O RAMĂ.  
Un RAS — O RASĂ.  
Un RESTAURANT — O RESTAURARE.  
Un STUP — O STUPOARE.

D.C. MAZILU





CITIND LITERELE CARE CORESPUND PĂRȚII ALBE DIN NO-TELE DE PE PORTATIVUL NOSTRU. VEȚI AFLA NUMELE A TREI STAȚIUNI DE PE MALUL MĂRII NEGRE.



Aveți alăturat două grile. Pentru a afla un binecunoscut personaj care a dat și unui teatru bucureștean numele său, vă propunem să porniți din prima grilă, în care veți înscrie cuvinte de cîte patru litere avînd următoarele definiții:

1) Vastă întindere de apă. 2) Leagă brațul de trunchi. 3) Înălțimi. 4) A schimba direcția. 5) Insulă italiană în Marea Mediterană, la est de Corsica. 6) Încetătură. 7) Muncitor feroviar. 8) A permite. 9) Apărătoare.

Odată obținute cele nouă cuvinte, schimbați-le inițialele pentru a găsi cuvinte corespunzătoare noilor semnificații (care urmează) pentru grila a

|   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

doua. Din inițialele noilor cuvinte astfel formate veți alcătui numele personajului și denumirea teatrului.

1) Puternic. 2) Nu-i dulce! 3) Pe portativ. 4) Urmă. 5) Ca neaua. 6) Traseu. 7) Zburător legendar. 8) Locuință. 9) Pătrunzător.

De mult și-a cumpărat Ti-  
cuță  
Pastă de dinți și periută.  
Cu ele mult se mai fă-  
lește...  
Păcat că nu le folosește.

Un săpun privea mirat  
Cum desena Mardare:  
Pe caletul de curat  
Cu miinile murdare.

Azi și-a făcut Dan  
Ordine-n ghiozdan,  
Ce-a fost de prisos  
A zvirlit pe jos...

Legile de comportare  
Bine le cunoaște Sică,  
Dar, fiind distrat prea tare,  
Niciodată nu le-aplică...

Ar putea să fie  
Cel mai mare-n clasă,  
Însă are lipsă...  
Șase ani de-acasă.

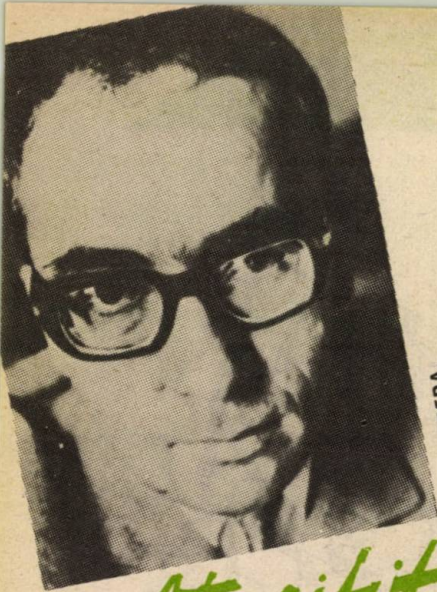
Mi se tot plînge Melinte  
Că-l doare-o măsea de  
minte.  
Însă nu știu cum îl doare  
Cîtă vreme nu o are.

La lecții cînd e-ascultată  
Stă așa de liniștită  
Că poate fi confundată  
Cu „Frumoasa Adormită”.

NICULAE TACHE

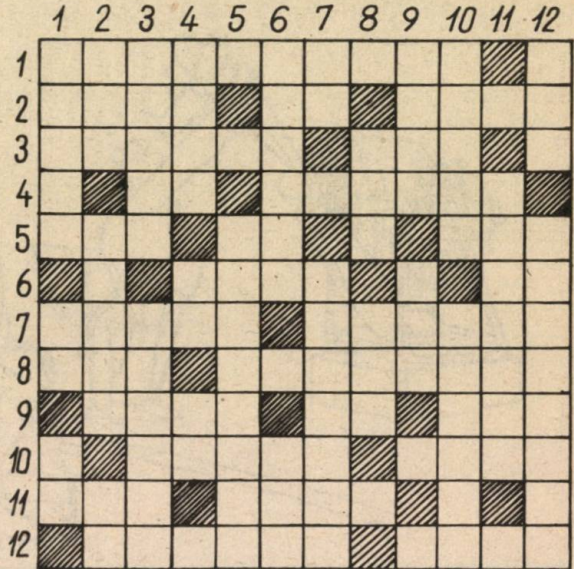
Teatrul





MARIN PREDA

## „Ati citit Morometii?”



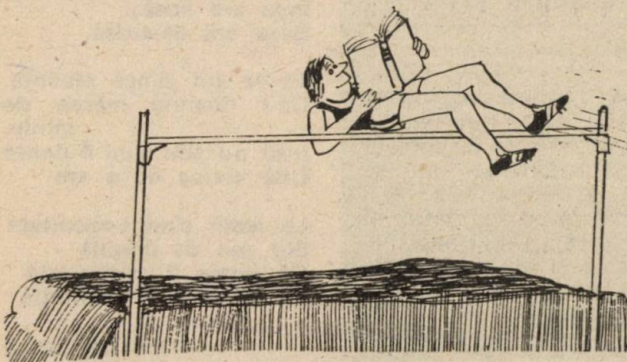
**ORIZONTAL:** 1) Autorul romanului „Morometii” (2 cuvinte). 2) Pronume demonstrativ. Soare la egipteni. Unitate de măsură pentru suprafețe, cu valori variabile. 3) Lipsiți de flexibilitate. Locuitor al Cehiei. 4) Cămașa fetelor lui Moromete la zi de sărbătoare. Inginer al pădurilor. 5) Cei mai buni din sat. Anton Pann. Mașini Agricole București (siglă.) 6) Intră în dotarea croitorului (art; 2 cuvinte). Șase pe vremea lui Cezar. 7) Așa îi spuneau oamenii din sat surorii lui Moromete. Aproape amical. 8) Anele!

Se scoală devreme (pl.). 9) Nume feminin. O felie de crap! Rest fără sfârșit! 10) Aduc ploaie. A sufla cu aur. 11) Fiecare avea câte unul în spate. Pozitivi și negativi în chimie. 12) Căsuță de cazare în vacanță. Rudă bănățeană.

**VERTICAL:** 1) Sora lui Moromete. ...Maria îi spuneau copiii lui Moromete mătușei lor. Un ins fără cap! 2) În acest loc (reg.). Nu e înalt. Pentru fiecare cojoc se află câte unul. 3) Au fost odată. Una din fetele lui Moromete. 4) ...Moromete. Ungureanu Constanța. Notă muzicală.

5) Ana și Maria împreună! 6) Locul în care dormeau Morometii vara. Nume. 7) Poticnit în prag! Soția lui Moromete. 8) Clasă scurtă! Ministerul Industriei Alimentare (abr.). 9) Deva nesistematizată. Zinc neterminat! 10) Fiul lui Moromete, care a fost trimis cu oile la București. Mijloc de transport rural. 11) Oștean călare. 12) Produs din struguri. Oaia care-l necăjea pe Nicolae Moromete.

ROXANA BADEA,  
Școala nr. 2,  
Drobeta-Turnu Severin



## GLUME GLUME GLUME

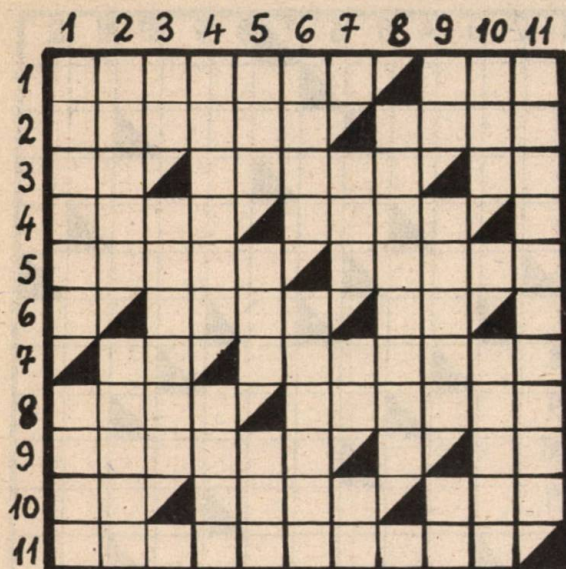


— Spune-mi, te rog, dragă Dana,  
Ce este fata Morgana?  
— Drept să spun, nu am habar,  
Că nici n-o cunosc măcar!

Pe la ora de franceză,  
Cind nimeni nu se gîndește,  
Dumnealui prinde viteză  
Și o șterge... englezește!

ION NEGREANU





## Carte frumoasă...

ORIZONTAL: 1) Mare poet român (1880—1967), autorul cunoscutului vers „Carte frumoasă, cînteai tu te-a scris”. Volum. 2) Omisiuni. Alcătuiesc o carte (sing.). 3) Pronume personal. Muncitor tipograf. Toma Nour. 4) Transmis prin viu grai. Fragment dintr-o operă. 5) Inflexibil. Scriere literară. 6) Un subiect autentic. Diftong. 7) Burlacu Elena. Zîmbăreț, vesel. 8) Personaj din poezia „El-Zorab” de George Coșbuc. Reluarea unui număr artistic (pl.). 9) „Văru-meu Ion Mogorogea cu... subsoară, se punea de pricină că nu ură, și numa-ți crăpa inima-n tine de ne-caz” (Ion Creangă — „Amintiri din copilărie”; neart.). Cartea cea mai mare. 10) Udrea Vasile. Stat asiatic. Academia de studii economice (siglă). 11) Fabrică de cărți.

VERTICAL: 1) Semnatarii cărților. Valoros patrimoniu de cărți. 2) „Pe umeri pletele-i curg.../ Mlădie ca

un spic de grîu” (George Coșbuc — „Numai una”; pl.). „Aventurile... soldat Svejk”, carte cu subiect satiric de scriitorul ceh J. Hasek (pl.neart.). 3) George Topîrceanu. Simpatizat. 4) Scriere umoristică. Indicație muzicală avînd semnificația „cu vioiciune”. 5) Epoci. „...lui moș Miron”, povestire de Ion Agârbiceanu. Argotic (abr.). 6) Personaj feminin din piesa de teatru „O noapte furtunoasă” de I.L. Caragiale. Vînzător de

cărți. 7) „...Poetica”, operă a poetului antic Horațiu (lat.). „Bună...”, poezie închinată păcii de M.R. Paraschivescu. Simbolul so-diului. 8) Firea iepurului din fabula „Iepurele, ogarul și copoiul” de Gr. Alexandrescu. 9) Tei! Îndreptar pentru greșelile din cărți. A cui e? (!). 10) Legendar rîu românesc, căruia Octavian Goga i-a închinat o frumoasă poezie. „Sate și...”, reportaj de Geo Bogza. 11) Cărți... în fașă.

DICȚIONAR: ARS

Prof. DORIN ARGHIR

Definiții: elevii clasei a V-a C, Școala nr. 9, Onești, Bacău.

ȘTIATI CĂ... ...complexul alfabet japonez este constituit din 28 000 de simboluri, fiecare putînd fi pronunțat în 14 moduri diferite, avînd de fiecare dată altă semnificație?

**CINE SÎNT AUTORII...** elementelor de portret literar din citatele de mai jos? În ce opere clasice ale literaturii noastre apar ele?

1. „Dis-de-dimineață o vezi pe drum, tirîndu-și călul de căpăstru.”

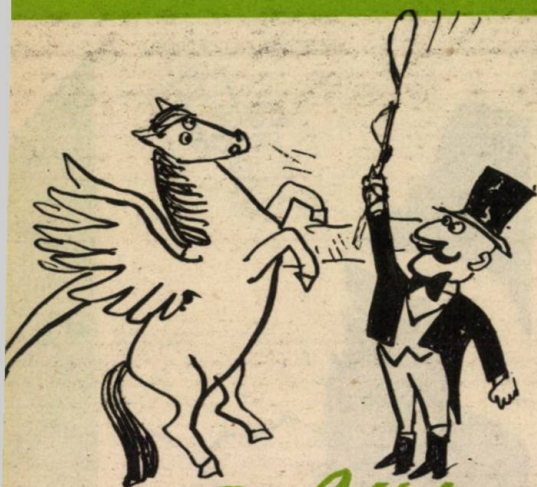
2. „Purta toiag înalt pe care-l ținea de sus. Și ochii mititei, abia-i vedeam de sub streșina frunții și a

sprincenelor. Avea plete crețe, unse cu unt, iar barba-i era rasă cu custură de coasă.”

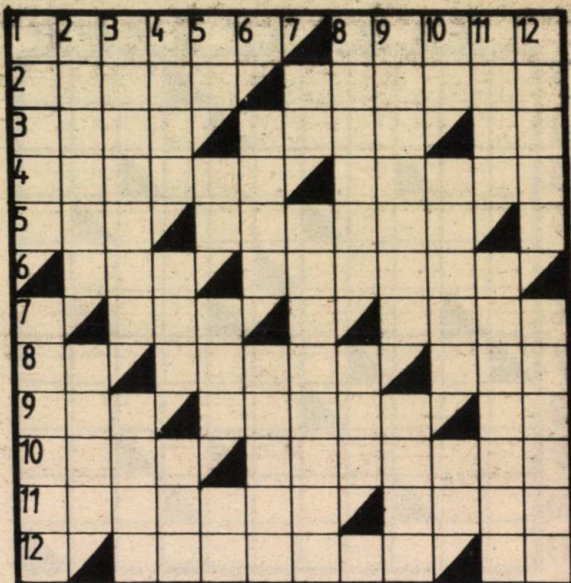
3. „Horea, Cloșca și Crișan, cînd au chemat moții la luptă, erau oameni de peste cincizeci de ani, cu singele îngroșat și potolot de viață.”

Răspuns la pag. 208





## Doftiti La Cîrc



**ORIZONTAL:** 1) Aparatul temerarilor zburători. Clovn. 2) Aplauze entuziaste. Deasupra arenei circului. 3) Bază de pornire pentru acrobați. Sfere pe care urșii, cîinii și alte animale execută, la circ, anumite mișcări. Acut. 4) Începe și încheie spectacolul de circ. Programe. 5) Lac în Munții Retezat. Înțreține voia bună. 6) A se uita pe furiș. Analizează spectacolul. 7) Papagal din arhipelagul Moluče și insula Noua Guinee. Orășel în Suedia. 8) Udrescu Bianca. Loc de plimbare pentru echilibrist. Insulă în arhipelagul Solomon. 9) Fruct bogat în vitamine. Împreună cu țapul în arena circului. Posed. 10)

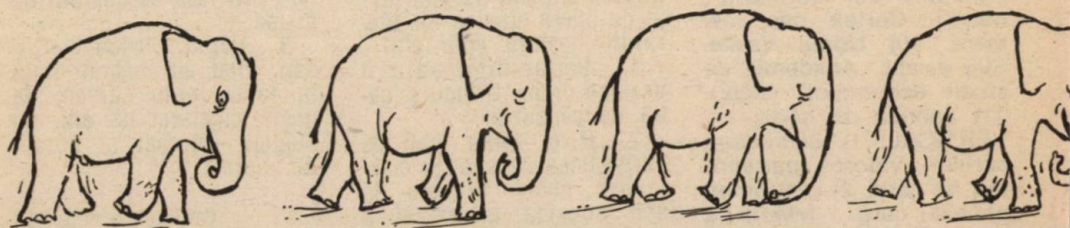
Centru de periscop! Spaima peștilor. 11) Întors pe toate părțile. Vehicul pe șine. 12) Face parte din recuzita clovnilor. La timp! **VERTICAL:** 1) Colectivul de actori ai unui circ. Părțile componente ale spectacolului de circ. 2) Pasionații spectacolelor de circ ale antichității. Aparat la care au loc evoluții de mare virtuozitate. 3) Bascula, trapezul etc. Pericolul posibil la care se expun zburătorii. 4) Academician român, specialist în fiziologie animală comparată. Insulă grecească. Țară în care s-a produs filmul „Trapez”, avînd ca subiect minunata lume a circului (abr.). 5) Încet! Răspuns afirmativ. Farmec. La

intrarea în clasă! 6) Glumă. luteala prestidigitatorului (masc.). 7) Primele la circ! Nelipsite în orchestra circului. 8) Din paleta cromatică a costumelor (pl.). L-a tras pe sfoară! 9) „Prințesa circului”. Prima și a doua parte a unui spectacol. 10) La moment! A însufleți spectacolul. În arenă! 11) Stirnește explozii de ris. Oferă minunate numere de echitație. 12) Primul animal domesticit de om, care îi oferă și în arenă dovada atașamentului și inteligenței sale. Produc efecte speciale sub cupola circului.

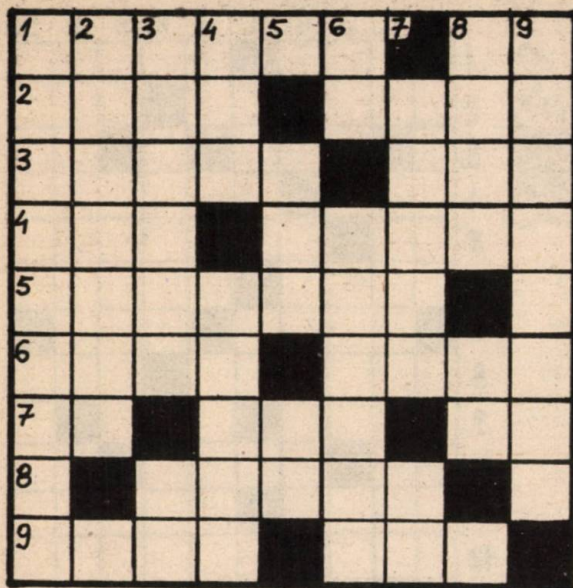
**DICȚIONAR:** EOS, AMAL, ALU, IOD.

GEORGETA DUMITRU

## FĂRĂ CUVINTE







# La menajerie

GLUME  
GLUME  
GLUME



ORIZONTAL: 1) Rumegător mare din Africa de Nord și Asia. Costel Popa. 2) O înărită fără coadă! Cui de potcoavă. 3) Mamifer carnivor din mările înghețate, cu membre scurte în formă de lopată. Corp fără cap! 4) Capră neagră zărită parțial! Mic animal din familia jderului. 5) Mediu înconjurător. 6) Un nautil fără coadă! Iată (pop.). 7) Trei fazani și trei colibri! Un cap de iepure! Final de tril! 8) Fac pui o dată pe an. 9) Lăsate de animale. Mamifer rumegă-

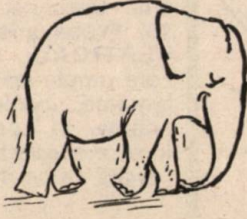
tor din zonele arctice. VERTICAL: 1) Specie de maimuță. 2) Ieșit din comun. 3) Pasăre exotica asemănătoare cu barza. Corp de lamă! 4) Tirs rupt! Itinerarul este abia la început! 5) Lac. La un capăt al Europei. 6) Cioc de acvilă! Face un singur pui. 7) Cea mai mare arteră. Cap de lebădă! 8) Spectacol cu animale etc. Vîrf de ci-coare! 9) Pasăre tropicală (pl.).

MUGUREL DIONISIE.  
lași

— Ce-ai făcut la teză?  
— Am dat foaia albă.  
— Și eu la fel.  
— Vai de mine! O să se creadă că am copiat!

## Iluzie optică

Mișcînd desenul în sensul indicat de săgeți, vei observa o interesantă iluzie optică.







## Sporturi

**ORIZONTAL:** 1) Autoturism. De cîmp sau de masă. 2) Practicant al unui sport național cu mingea. Se găsește la început! 3) Și altele. Vere! 4) Sportul numit nobil. Cu pucul sau cu mingea. 5) Final la handbal! Sport care pune la încercare mușchii picioarelor. 6) Onomatopeea... papucilor. Sport

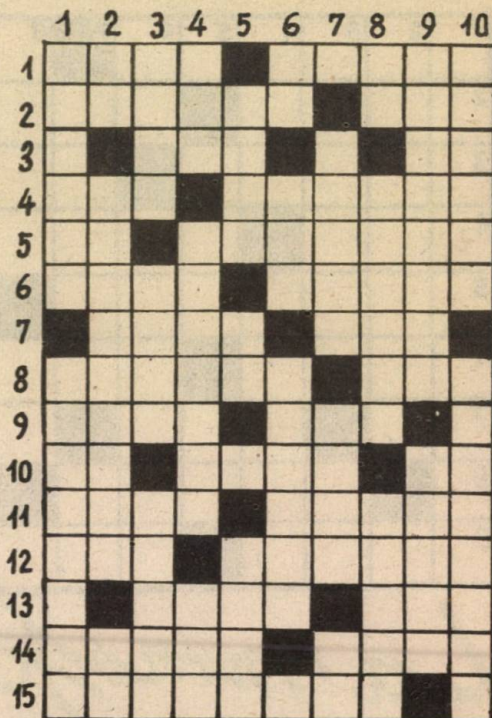
atletic împărțit pe categorii de greutate (sing.). 7) Împreună cu 10 orizontal, formează o întrecere pe teren accidentat. A se sfii... și nu prea! 8) Organ intern care produce limfocite (pl.). Stînga (abr.). 9) Laptele cucului. Obstacol neprogramat într-o cursă pe șosea. 10)... Dar iată că se ivește radarul! Cursă sportivă de alergări pe teren variat, cu obstacole naturale și artificiale. Marginele velodromului! 11) Gînd. De aici pornește Rapidul. 12) La început de tăgăduială! Ansamblu format din aripile și fuzelajul unui avion. 13) Străvechi orașel în Italia. Un gest neterminat! 14) Cursă automobilistică de regularitate. Carbonat de plumb. 15) Probă athletică.

**VERTICAL:** 1) Sportul care umple stadioanele. În lungime, înălțime sau cu prăjina. 2) Locul secund. Întrecere sportivă internațională ce se desfășoară o

dată la patru ani. Început de alergare! 3) Alăturat. Handbal pe apă. Cu aceeași performanță (fem.pl.). 4) Titus. Încăpățînați notorii (fem.). Sportul preciziei. 5) Sport de iarnă. Final de decatlon. Orbită (inv.). 6) Limitele unui turist! Organizația comercială locală. Poeme narînd performanțe deosebite. 7) Conținut în interiorul unui solid. Numele suedez al insulei Sarema. Un careu de 10x10 m. 8) Nichel. Sportul cavaleriștilor. Sportul cu balonul oval. 9) Fond folosit pentru înzestrarea echipei. Sport cu mingea jucat de două echipe a câte șase jucători fiecare. 10) Ramură sportivă care cuprinde probe de sabie, floretă și spadă. Atleti care ne-au adus mari satisfacții, cucerind nenumărate medalii.

**DICTIONAR:** TAG, ATRI, GES, ABIT, OSEB, SII.

DANIEL TOPÎRCEANU,  
București





# Dedicată Sportive

## VOLEI

Adversari cu cutezanță  
Voi ați măcinat cu-ncetul  
Și le-ați luat orice speranță —  
Totodată luind și setul!

## FOTBAL

Intervenții la balon  
N-ai avut — și-n compensare  
Faci într-una pe gazon  
Intervenții la... picioare!



## ARUNCAREA SULIȚEI

Cu-al tău stil de aruncare  
Astăzi nu mai ai pereche:  
Trimiți sulița să zboare  
Peste performanța veche!



## TRIPLU SALT

Rezultate de valoare  
Și succese il atrag,  
Căci știe, cu-ndeminare,  
Să pună picioru-n... prag!

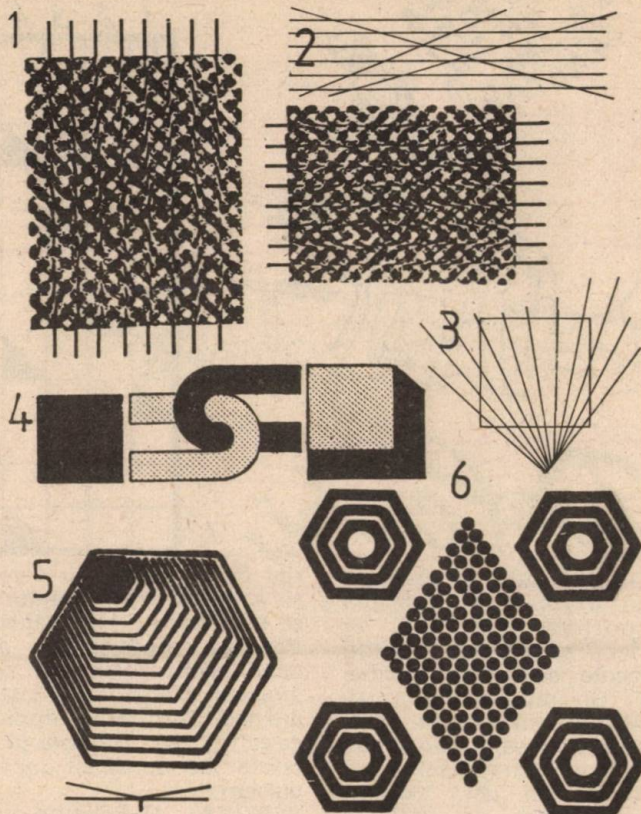


## BOX

Cind rivalul său cit ușa  
L-a lovit prompt cu mănășă,  
Doar atit putu să spună:  
„Ce-i în mină nu-i minciună!”

## RUGBI

Cind îți pune el tamponul  
Într-un stil cum nu mai e,



## ILUZII OPTICE

1) Sînt paralele aceste linii? 2) Dreptele sînt continui?  
3) Patrulaterul din desen este sau nu un pătrat? 4) Pătratul din dreapta este mai mare decît cel din stînga?  
Dar potcoava albă nu este mai mare decît cea neagră?  
5) Vîrfurile piramidei hexagonale este orientat în jos sau în sus?  
6) Privind cu atenție punctele din centrul acestui desen, ele vă vor părea... hexagonale!

Parcă te-a ciocnit vagonul  
Pe traseul CFR!

## TENIS

Să te numeri printre stele  
Și să cucerești planeta,  
Trebuie, în drum spre ele,  
Să conduci perfect... racheta!

## LUPTE LIBERE

L-a cosit, l-a secerat,  
L-a-nvîrit, lăsîndu-l lat,  
Și, fixîndu-l pe saltea,  
L-a-ntrebat... dacă mai vrea!

## SCRIMĂ

Puteai să mai reflectezi  
Cînd ai aruncat mănășă

Și puteai mai clar să vezi  
Că te-așteaptă numai... tușă!

## CICLISM

Pe rivali să nu-i jignești,  
Trena nu le-o iei vreodată,  
Dar la urmă-i depășești —  
Nu cu mult, numai c-o roată!

## HIPISM

Imprimînd chiar din pornire  
Un ritm care ne-a uimit,  
El ajuns la sosire  
Cu-adversarul... potcovit!

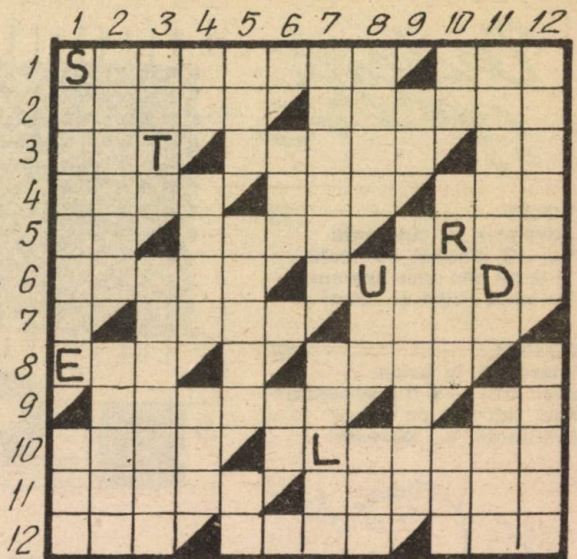
ION NEGREANU



- ÎNTOARCA-TE  
MĂ AM DORIT  
DE PE CĂRE  
SĂ NU CAD !!!



# Dulciuri



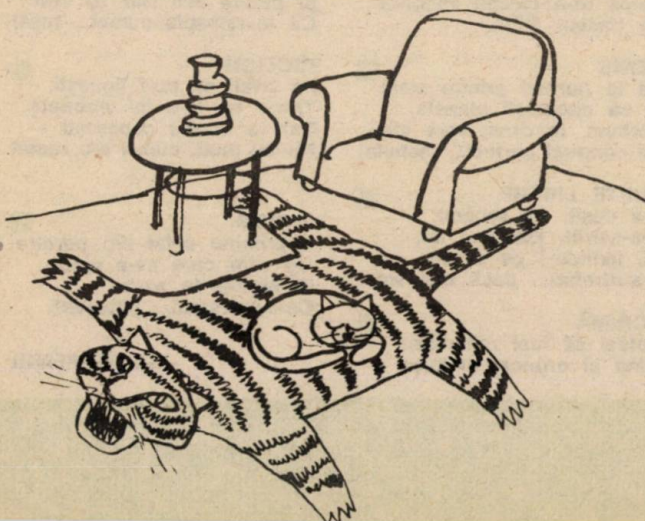
**ORIZONTAL:** 1) Prăjitură cu frișcă (pl.). Asociația sportivă „Metalul”. 2) Unde se servesc prăjituri făcute de mama. Arome. 3) Un raționament scurt. Arbust cu fructe roșii dulci-acrișoare. Din aluat. 4) Administrația asigurărilor de stat (abr.). Controlul tehnic de calitate (abr.). Rîu în U.R.S.S. 5) Cămașă din portul național. A alege. Desert preparat cu lapte. 6) Hrana exclusivă a sugarului. Prăjitură înfășurată. 7) Nesiguranță. Fructe negre de pădure. 8) Perioadă de timp. Ambalaje. 9) Produc miere. O bucătică de trigon! 10) Stat în S.U.A. Strat subțire de zahăr ars

sau de ciocolată cu care se acoperă unele prăjituri și bomboane. 11) Plantă tropicală, producătoare a unor fructe zaharoase și aromate. Altă plantă foarte aromată din țările tropicale. 12) Ațe. Prăjitură jubiliară. Se consumă după dulciuri. **VERTICAL:** 1) Prăjitură cu umplutură de nuci îmbibată cu sirop. Fluviu în U.R.S.S. 2) Bomboană din zahăr topit. Cuburi dulci și aromate. 3) Zahăr pufos! Bomboane speciale. 4) Pe primul loc (fig.). Pereche. Șarpe mare, neveninos, din zona tropicală a Americii și Madagascar. 5) Creangă. Animale de apă. Nete. 6) Document. Fă-

rîme de nuga. 7) Suc de fructe. Confectionează piese de harnașament. 8) Fără rezultat. Ursa Mare (abr.). Sat în județul Bihor. 9) La desert! Substanță zaharoasă cristalizată care se găsește în miere sau fructe. 10) Cuprinde o primăvară. Poftă bună (pl.)! Singură. 11) Boabe uscate ale anumitor specii de struguri, folosite la prepararea unor prăjituri. Între pas și galop. 12) Lichid siropos care rămîne de la extragerea zahărului din sfeclă. Soi de struguri produs în gospodăriile Cotnariilor.

**DICTIONAR:** UFA, OHIO, OBI, ANT.

VENERA POPESCU



## GLUME GLUME GLUME



Catalogul

Reprezintă caligrafic  
Sînguina în mod clar.  
Astfel că este un grafic  
Pentru orîșice școlar.

Buretele

Cînd exact după orar  
Sună-al școlii clopoțel,  
Deși nu este școlar,  
Lîngă tablă stă și el.

V.D. POPA

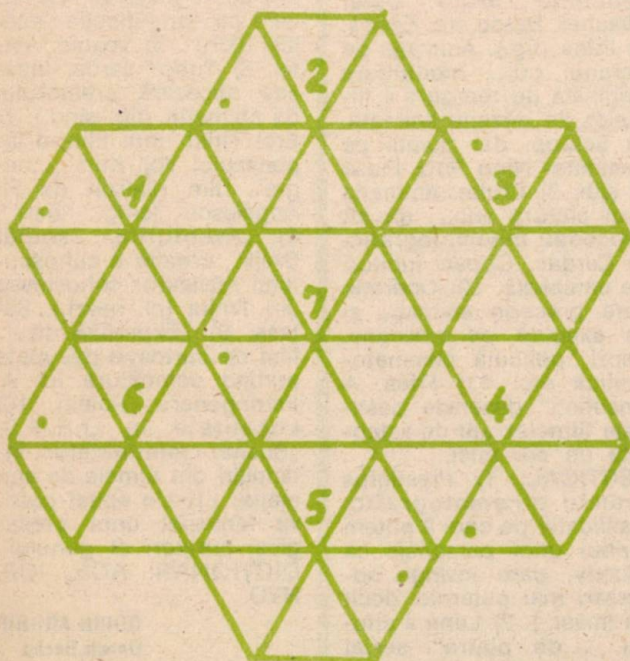


# FaGure

Urmărind sensul mișcării acelor unui ceasornic, completați fiecare fagure cu cuvinte de șase litere, literele inițiale fiind marcate cu un punct.

- 1) Pune plicul la cutie.
- 2) Sat al comunei Curtișoara, județul Olt.
- 3) Bloc de piatră adus de ghețari.
- 4) Perioadă de zece zile consecutive.
- 5) Piesă de rezistență în construcția scheletului unei nave.
- 6) Substanță care se adaugă la un ulei mineral pentru a-i ameliora proprietățile.
- 7) Sinceră, cinstită.

La o dezlegare corectă, inițialele cuvintelor aflate vor da numele unei vestite stațiuni montane românești, iar finalele - numele unei vechi capitale a Moldovei, azi înfloritor oraș al României socialiste.



— PĂMÎNT!  
— APĂ!



## ÎN PARC

Scria, în parcul Herăstrău,  
Pe un copac: „Ion cel Rău”!  
Și-am înțeles, din trei cuvinte,  
Că așa e! Precis nu minte!

## RĂSPUNS

— Te știu, Ionele, bun de gură,  
Mă amețești chiar și pe mine.  
Însă, cum stai la-nvățătură?  
— Păi, cum să stau?! Stau foarte bine!

## JUSTIFICARE

— Hainele tale-s pătate,  
Parcă-s carte de bucate!  
— Și ce dacă? Asta-i bună!  
N-ai văzut pete... și-n Lună?

## LA SFÎRȘIT DE AN ȘCOLAR

Rău se vaită bunica,  
Într-un colț plînge mămica,  
Tata țipă violent,  
Că Gigel... e repetent.  
Toți se-ntreabă ce-or să facă.  
Doar băiatul... e la joacă!

NICOLAE MEIANU

Ce se-ntîmplă cînd nu știi la...

GEOGRAFIE — Te trec apele...

FIZICĂ — Te traversează un curent rece...

ISTORIE — Intri în război cu părinții...

ANATOMIE — Te trec transpirațiile...

BOTANICĂ — Ești în pom...

DESEN — Faci fețe, fete...

Iar cînd știi, înseamnă că la...

ISTORIE — Ești documentat.

CHIMIE — Știi ca pe apă.

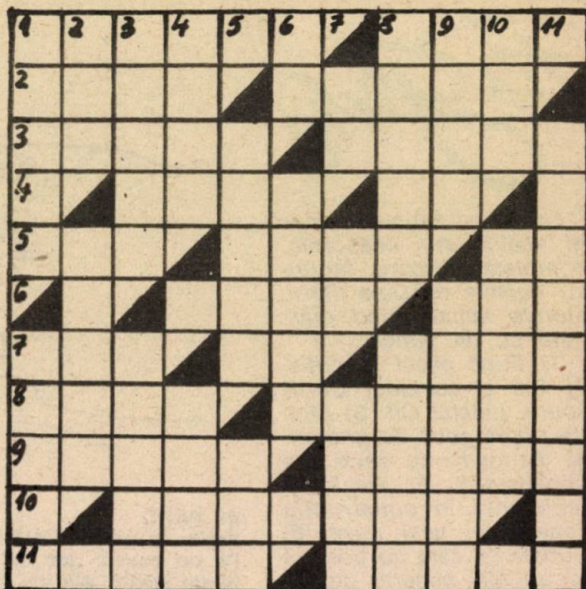
FIZICĂ — Ești la curent.

MUZICĂ — Ești tobă... de carte.

ASTRONOMIE — Știi cite în Lună și în stele.

TEODOR FRASIN





## GALA DESENULUI ANIMAT

ORIZONTAL: 1) Cunoscut personaj de Ion Popescu Gopo, protagonistul filmului „Scurtă istorie”. „Punga cu doi...”, film realizat de Liana Petruțiu după Ion Creangă. 2) Încăperi pentru proiecții cinematografice. Năstrușnicul adversar al motanului Tom.

## GLUME GLUME GLUME



— Nu ți-am spus să bagi bine de seamă când dă laptele în foc?

— Desigur, mămică: era exact ora șapte și zece minute!

— Gigele, te mai doare dintele?

— Nu știu.

— Cum așa?

— Păi, a rămas la dentist...

**CAMELIA TOADER,**  
Buzău

3) „...păcălit”, creație semnată de Bob Călinescu (neart.). Donald 4) „...meu”, film de Olimp Văărășteanu (neart.). Particulă a viitorului. 5) Caracterul unor personaje negative precum Bluto, brutalul inamic al lui Popeye (fem.). Pinocchio, Mickey, Omulețul, Pluto, Dale, Miaunel, Baloo etc. Epocă. 6) Frină (fig.). Animația pe ecranul cu..., modalitate originală de realizare a filmelor de desene animate. 7) Șchiop, dar numai pe jumătate! Nicu Pop. Piesă la șah. 8) Ciulin. Animația prin pictură sub..., un alt procedeu cinematografic. 9) Cerdac. Copaci iubitori de umezeală. 10) Operație care precede animația și se execută pe cartoane, benzi, peliculă cinematografică etc. 11) Frică. A „însufleți” desenele destinate filmelor atât de așteptate de cei mici.

VERTICAL: 1) Prestigios premiu cinematografic. Calificativ pe care îl putem atribui unor personaje ca Woody, care învinge adversari mai puternici decât ea (masc.). 2) Lună a anului. „...de piatră”, serial

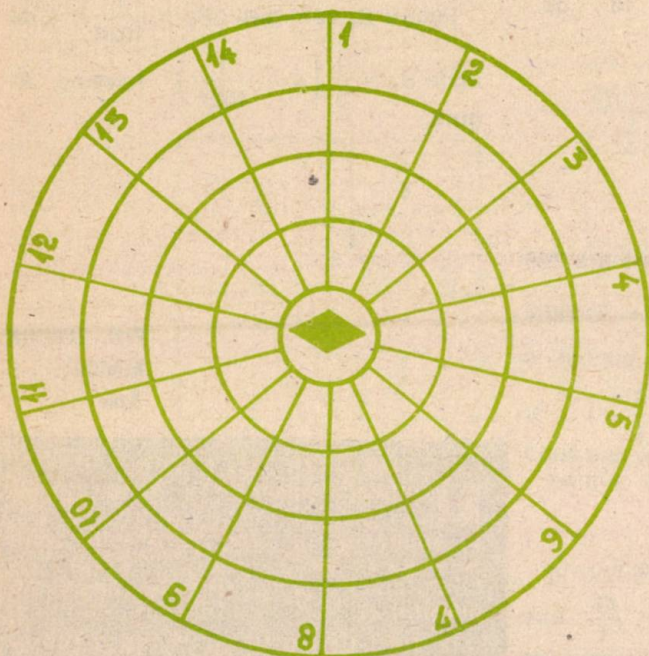
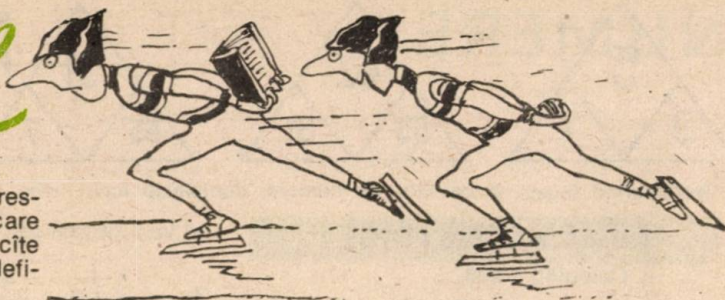
semnat de Hanna și Barbera. 3) „Iarna pe...”, după George Coșbuc, film realizat de C. Giurgiu și D. Petrescu. Ursulețul..., personaj îndrăgit de copii, realizat de W. Lantz. 4) „Povești pe un fir de...”, film de Izabela Petrașincu, folosind personaje făcute din acest material. Cuvânt latin cu semnificația „aceiași lucru”. 5) Veșnic. Astfel. 6) Tudor Jarda. Însușire necesară creatorului de animație (fig. sing.). 7) Ere! Titlul unui film al japonezului Yoji Kuri. „...negre”, film realizat de Fl. Angelescu (sing. neart.). 8) „Aventurile... soldat Svejk”, creație a cunoscutului realizator cehoslovac Jiri Trnka (pl. neart.). Sătean. 9) „Expertiză de...”, film de cartoane decupate purtând semnătura lui A. Petringenaru. Poleiți. 10) Localitate în U.R.S.S. „Scena” minunatelor întâmplări din filmele de animație. 11) Un epitet potrivit fanteziei unor prestigioși creatori ai genului. DICȚIONAR: ACE, IOP, NYO.

**DORIN ARGHIR**  
Onești, Bacău



# Cercul

Fiecărui număr îi corespund patru casete, în care veți înscrie cuvinte de câte patru litere, conform definițiilor următoare:



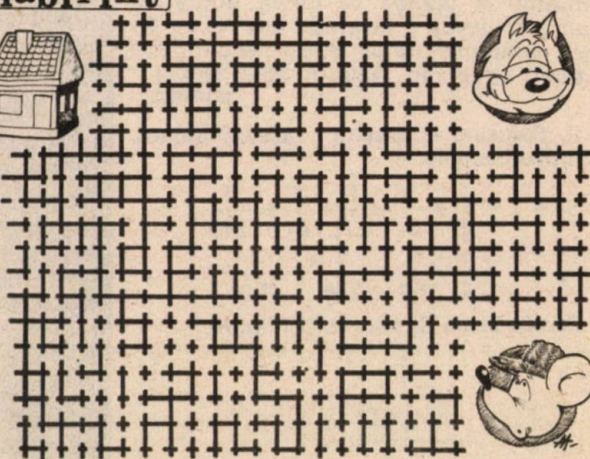
Între cele două desene de mai jos există mici deosebiri. Care sînt?



1) Cutezător. 2) A staționa. 3) Normă de muncă în orînduirea feudală. 4) Capabilă. 5) Corect. 6) Așadar. 7) Loc de plimbare și de distracție. 8) Public. 9) Apos. 10) Oraș în județul Dîmbovița. 11) Lopățică agricolă. 12) Rezistent. 13) Registru. 14) Nevîrstnică.

La o dezlegare corectă, pe cercul exterior vor putea fi citite numele a trei personaje îndrăgite din lumea filmelor de desen animat (avînd respectiv 6, 5 și 3 litere), iar pe cercul interior numele altor trei personaje (avînd 3, 5 și 6 litere).

## labirint

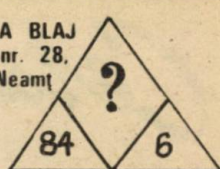




# NUMERE



MELANIA BLAJ  
Școala nr. 28,  
Piatra Neamț



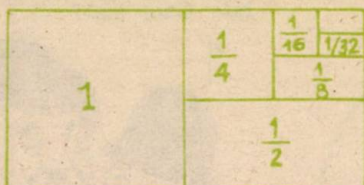
Descoperind logica grupurilor de numere, completați locul liber cu numărul corespunzător

## SUME GEOMETRICE

I. Calculați suma

$$S_2 = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{32}$$

folosind următorul desen:



Calculați suma de mai sus dacă are 100 de termeni.

$$S_{100} = 2 - \frac{1}{2^{100}}$$

și urmând raționamentul de mai sus, re-

$$S_2 = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{32} + \dots + \frac{1}{2^{99}} + \frac{1}{2^{100}}$$

Pentru o sută de termeni, suma se

$$S_2 = 2 - \frac{1}{32}$$

În concluzie se poate deduce că

$$\frac{32}{1}$$

se observă că rămâne un dreptunghi cu împărțind figura în pătrate și dreptun-  
ghiuri de arii egale cu termenii sumei  $S_2$ .  
Figura este formată din două pătrate  
congruente. Dacă latura pătratului este  
de 1 cm, aria figurii va fi egală cu 2 cm<sup>2</sup>.

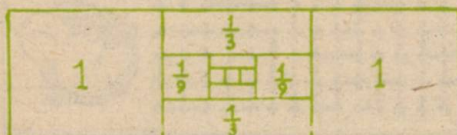
Soluție:

II. Folosind desene asemănătoare, calculați sumele:

$$S_3 = 1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \frac{1}{27} + \frac{1}{81} + \frac{1}{243}$$

$$S_4 = 1 + \frac{1}{4} + \frac{1}{16} + \frac{1}{64} + \frac{1}{256} + \frac{1}{1024}$$

Pentru suma  $S_3$  vom folosi figura:

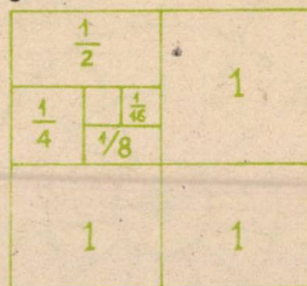


și vom obține  $2S_3 + \frac{1}{243} = 3$ , de unde

$$S_3 = \frac{1}{2} \left( 3 - \frac{1}{243} \right)$$

Pentru  $S_4$  vom găsi  $3S_4 + \frac{1}{1024} = 4$ , de

unde  $S_4 = \frac{1}{3} \left( 4 - \frac{1}{1024} \right)$ , folosind fi-  
gura:



Prof. TEODOR  
MĂRCUȚ,  
Sibiu

## I. COMBINAȚII CU CIFRA 1

- Exprimați numărul 12 cu șase cifre de 1.
- Adunați șase cifre de 1 astfel încât suma lor să fie 33.
- Cu ajutorul a opt cifre de 1 exprimați numărul 22.

## II. TREI COMBINAȚII CU TREI CIFRE

- Exprimați numărul 24 cu ajutorul a trei cifre identice, care să nu fie 2 sau 8.
- Și numărul 30 poate fi exprimat cu trei cifre identice; există chiar mai multe soluții. Iată una din ele:  $5 \times 5 + 5 = 30$ ; încercați să găsiți cel puțin alte trei posibilități.
- Cum poate fi exprimat numărul 252 cu ajutorul a trei cifre de patru?

## III. ȘI UNA CU CINCI CIFRE

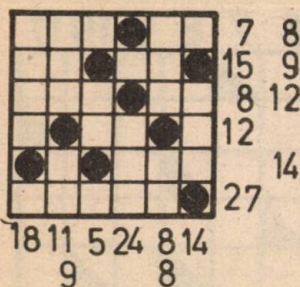
Încercați să aranjați cinci cifre de 5 în așa fel încât să obțineți ca suma lor să fie egală cu 8. Sînt cel puțin două soluții.

## IV. PERECHI DE NUMERE AMUZANTE

a) Există perechi de numere, oricît de multe, care, înmultite între ele, dau un produs egal cu diferența lor. De exemplu:

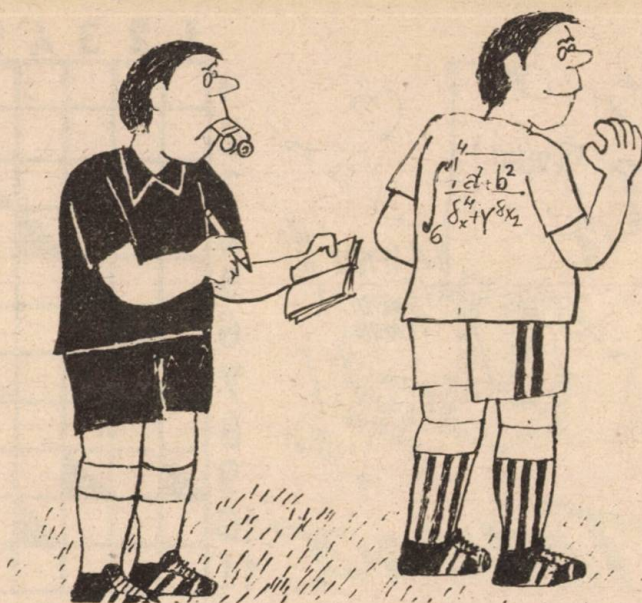
$$1 \times \frac{1}{2} = 1 - \frac{1}{2} \text{ sau } 5 \times \frac{5}{6} = 5 - \frac{5}{6}$$





## Cifre încrucișate

Aveți un careu cu pătrățele albe și negre la fel cu un careu de cuvinte încrucișate. Diferența constă în aceea că, în loc de litere, în pătrățelele careului trebuie înscrise numere, iar definițiile sînt înlocuite prin suma numerelor ce trebuie înscrise pe orizontal și vertical. Găsiți prin deducție cifrele adecvate pentru fiecare din căsuțele



albe, știind că cifrele care nu se pot folosi sînt 0 și 6. Numerele aflate în afara cercului, în dreapta sau dedesubt, reprezintă „defi-

nițiile”, adică suma cifrelor înscrise în căsuțele albe de pe linia orizontală sau verticală respectivă.

ANA MOGA

Se observă că unul din cei doi factori este o fracție. Această cerință trebuie respectată atunci cînd se caută găsirea unor perechi de numere cu aceeași proprietate. Vă propunem să le stabiliți pentru numerele 9 și 10, apoi pentru 16 și 17. b) Există și alte produse egale cu diferențele factorilor:

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{2} - \frac{1}{3}$$

Și din acestea, în care ambii factori sînt fracții, pot fi găsite oricît de multe. Încercați.

### V. „MĂȘTILE” NUMĂRULUI 15

Începînd cu școlarii din clasa I, oricine știe să scrie numărul 15, dar un matematician isteț poate exprima acest număr și „mascat” sub alte înfățișări. Tema exercițiului amuzant propus este deci: cum poate fi exprimat numărul 15 folosindu-se obligatoriu de cîte șase ori oricare cifră cuprinsă între 1 și 9, precum și diferite semne care indică operațiuni aritmetice?

Iată-o pe cea mai simplă:  $11 + 1 + 1 + 1 + 1 = 15$

Sau folosind cifra 2:  $(2+2)^2 - 2 - \frac{2}{2} = 15$

Considerînd că demonstrația este

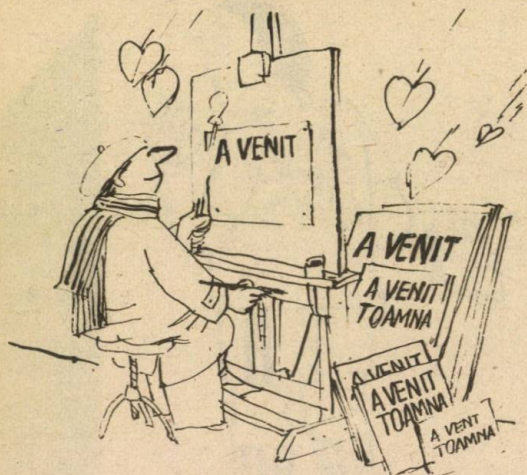
clară, vă propunem să găsiți felul în care poate fi exprimat numărul 15 cu ajutorul a cîte șase cifre de 3, 4, 5, 6, 7, 8 și 9. Pentru fiecare cifră există mai multe posibilități de combinații; la răspunsuri veți găsi cîte una pentru fiecare.

### VI. NUMERE PUȚIN OBIȘNUITE

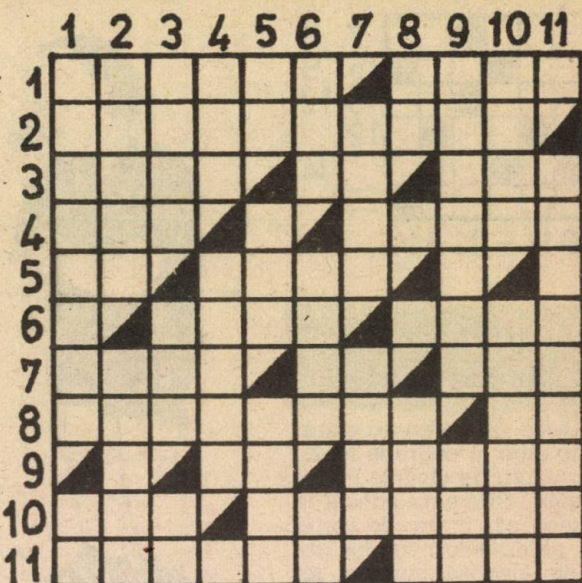
Există unele numere care au proprietăți deosebite din punctul de vedere al felului cum pot fi împărțite. Iată un exemplu de acest fel: numărul 4 753 869 120

Observați că este format din toate cifrele de la 0 pînă la 9, luate fiecare cîte o singură dată. Pînă aici nu este, desigur, nimic neobișnuit, dar vă propunem să împărțiți numărul la 2, apoi la 3, la 4 și tot astfel pînă la 18. Veți avea surpriza să constatați că el se ÎMPARTE EXACT (adică fără rest) la toți acești împărțitori. Trebuie să recunoașteți că este o proprietate puțin obișnuită altor numere de mărimea celui din exemplul de mai sus. Cu toate acestea el nu reprezintă o excepție. Există încă multe alte numere, alcătuite tot din cele zece cifre — dispuse, firește, în altă ordine — care se împart exact ca mai sus. Le puteți afla? Trei dintre ele apar la răspunsurile din p. 208.





# Toamnă



**ORIZONTAL:** 1) Își deschide larg porțile la începutul toamnei. Toamna își numără bobocii! 2) Autorul unor cunoscute „Rapsodii de toamnă”. 3) Ca o murătură. În deschidere! Două localități în Canada. 4) Copacii desfrunziți. În legătură cu senzațiile vizuale. 5) Alifie. Comună în județul Satu-Mare. 6) Organul suprem al puterii de stat în R.P. Polonă. Lac în Tibet (R.P. Chineză). 7) Fructe de toamnă. Prima vocaliză! Gem de fructe (sing.). 8) „Afară-i toamnă, frunză-mprăștiată, / Iar vîntul zvîrle-n geamuri grele picuri” sînt versuri din so-

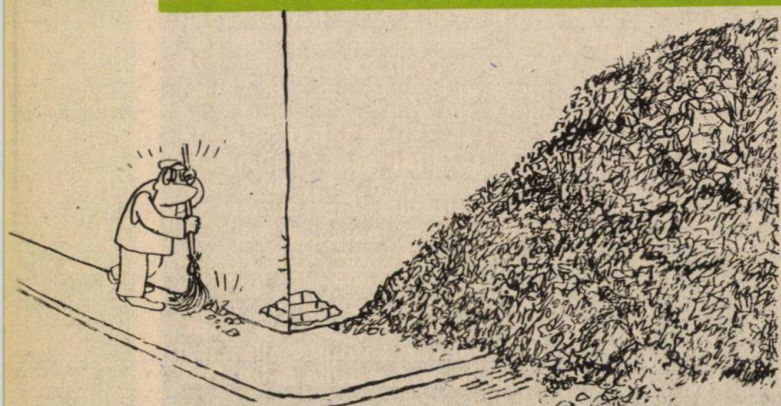
netul „Afară-i toamnă”, aparținînd acestui genial poet român. Sorin Barbu. 9) Dînsul. „Becața” vinată în ochiuri de bălți, în toamnele ruginite ale Deltei, prilej de neuitate întîmplări povestite de marele Sadoveanu. 10) Poezie lirică, Lucrări agricole de primăvară și de toamnă. 11) Pictor român, autorul unui fastuos „Peisaj de toamnă”. Loc unde se treieră cerealele.

**VERTICAL:** 1) Deschidere teatrală la început de toamnă. În covor. 2) Pleacă toamna. Jilave. 3) A staționa. Pseudonim al scriitorului Ion Slavici.

Măsură agrară. 4) Acea. Mare poet liric german, autorul poeziei „Un vînt de toamnă freamătă prin pomi”. 5) Lungu Raluca. Cer de toamnă în refrenul greierului. Avînt. 6) Bolduri. Pămînt îmbibat cu apă. Soarele Egiptului antic. 7) Anticul înțelept grec, părintele fabulei „Vulpea și strugurii”. Oraș în Finlanda. 8) În cămară! A privi. 9) Toamna. Plimbare. 10) A manifesta răceală. Se ocupă de coșuri toamne 11) Lună de toamnă.

**DICTIONAR:** OSO, HRIP, AMCO, SCI, ACSA.

GEORGETA DUMITRU



## GLUME GLUME GLUME



### PREVEDERE

Scriș-am apăsă pe tablă  
Chiar cu o albastră cretă:  
„Teza, de se copiază,  
Sigur anul se repetă!”

### SCUZE

Aș rămîne să scriu teza,  
Că mă simt acum în stare,  
Însă nu știu cum, engleza  
Pică-n ora de... plimbare!



## Aflați localitățile

| I | IV | VI | IX |
|---|----|----|----|
| 1 |    |    | 2  |
|   | 3  |    | 4  |
|   |    | 5  |    |
| 6 |    | 7  | 8  |

Puneți în schemă opt cuvinte orizontale mai jos definite. Fiecare cuvânt începe de la numărul respectiv, mergând spre capăt. La coloanele însemnate cu cifre romane (I, IV, VI și IX) veți obține patru localități din țara noastră.

1) Imaginar. 2) Republică în America Centrală,

care ocupă insula omonimă, cea mai mare și cea mai vestică din arhipelagul Antilelor Mari. 3) Fragmente. 4) O vorbă răspicată. 5) Cu un înalt nivel de instrucțiune (pl.) 6) Fir. 7) Produce frunzele favorite ale viermilor de mătase. 8) A lucra pământul.

ANA MOGA

## JOC DE APE

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| A |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | B  |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |

Definiți cele 12 cuvinte verticale. După ce veți completa grila, vor rezulta, pe orizontal, de la A la B, numele a două fluvii europene. Primul are o lungime de 2 860 km, avându-și izvoarele în Munții Pădurea Neagră, iar al doilea are o lungime de 3 690 km și izvorăște din podișul Valdai.

VERTICAL: 1) Joc care începe prin ruperea unui os! 2) Echipă. 3) Joc sportiv cu mingi mici trecute peste un fileu. 4) O minge aflată în aut. 5) Cadrul jo-

curilor sportive. 6) Aparat de gimnastică. 7) Duminică fotbalistică. 8) Lovitură executată cu partea exterioară a rachetei la jocul de tenis. 9) Instrument de joc la hochei sau golf. 10) Jocul a două echipe de câte șase jucători, care își dispută mingea peste o plasă suspendată. 11) Virful Roșu din Bucegi sau cel al lui Călineț din Piatra Craiului. 12) A avea același număr de puncte.

VENERA POPESCU

## LECȚII DE DRUMETIE

Zvîrle soarele beteală  
Strălucind după uzanță.  
Au ajuns cei de la școală  
La capitolul „Vacanță”.

Nu mai au grijă de carte  
Toți elevii-n cursul verii,  
Dar se-ocupă mai departe  
De-ale claselor materii.

Mai întâi, ei, împreună,  
Înfrățiți cu drumetia,  
În a munților cunună  
Văd pe viu **Geografia**.

Cîte unul se prăvale  
Pe-o potecă. Făr' să știe,  
S-a împiedicat în cale  
De-un colț de **Geologie**.

Iuțind pasul voinicește  
Pe întinsele răzoare,  
Se-nțîlnesc iute, firește,  
Cu **Botanica** în floare.

Păsărele felurite  
Zboară-n crînguri de verdeață,  
Iar elevii, pasămite,  
Au **Zoologia**-n față.

Ziduri mari și grele foarte  
De cetate crenelată  
Le sînt pagină de carte  
Din **Istoria** bogată.

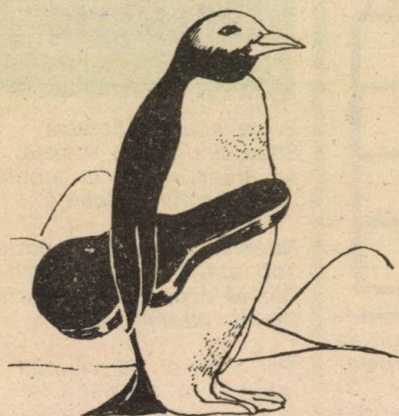
Iar cînd noaptea mătăsoasă  
Își întinde broderia,  
Sus, pe boltă, ca o plasă,  
Strălucește-**Astronomia**.

Scriu acasă cărți poștale  
Cu un pix la îndemînă  
Ce le par extemporale  
Date iarăși la **Română**.

Gările, la-napoiere,  
Încep a le număra,  
Căci nu scapă din vedere  
Nici chiar **Matematica**.

V. D. POPA





# Vestimentara

ORIZONTAL: 1) Locul de imbinare prin cusut a două bucăți de stofă sau de pînză. Pătură. 2) Nume masculin. Vehicul cu două roți. Notă muzicală. 3) Sistem muntos la granița dintre Franța și Spania, la poalele căruia se află zona de origine a bascului! Joben ciopîrțit. 4) Servicii. Pictor flamand, autorul pînzei „Blăniță”. 5) Căciuliță sau pălărioară fără boruri. Susțin veșmintele. 6) Perioadă istorică. Accesoriu al îmbrăcăminteii bărbătești (pl.). 7) Lazăr Marian. Veșminte. Mama lui Augustus. 8) „Femeie în costum național” este una din pînzele sale. Beteală. Ajutorul Muncitoresc Român (abr.). 9) Port la Marea Neagră (U.R.S.S.). Vasilescu Cătălin. Cu răbdare! 10) Veșmînt floral. Loc în care se agață hainele (pl.). 11) Oraș în U.R.S.S. Servește la încheiatul hainelor (dim.). 12) Ochiuri prinse la ciorap. Ambalaje. 13) A tra-

versa strada. Mreață de prins pește. Haină (masc.)! VERTICAL: 1) Îmbrăcăminte de casă (dim.). De lungime redusă. 2) Îmbrăcăminte obligatorie. Cioaban. 3) Manta țărănească țesută din fire groase de lînă. Pînză fină cu care își acoperă capul femeile de la țară (pl.). 4) Pînză rară și subțire. Haină din stofă impermeabilă. 5) Pești de mare. Conductă prin care se transportă apă sau alte lichide. Cămașă din portul nostru național. 6) Se dau pe bocanci sau ghetă pentru înmuierea pielii. Componentă vestimentară din lumea păsărilor. 7) Haină lungă, groasă sau impermeabilă care apără de frig și de ploaie. Pletele acului. 8) Deși e mic, frumoase haine țese. În prelungirea gulerului. Privesc anapoda și numai pe jumătate atent. 9) A broda artistic pe o țesătură din care s-au scos anumite fire. Bogăție. 10) O haină încercată. Îndeamnă măgă-

rușul la drum. 11) Bască. Terariu fără cap și coadă. 12) Acela. Printre haine! A purta hainele. 13) Bolero. Haină lungă, mai subțire decît paltorul, care se poartă primăvara și toamna.

DICTIONAR: JOB, ATIA, UIAR, CSEV, ERAR.

Elevul

Cînd el arată tuturor  
Cît este de sirguincios  
Aduce bine cu-n tenor,  
Căci nu ia notele de jos.

Guma

Cunoscută e, firește,  
În întregul Univers,  
Deși-n școli îndeplinește  
Totdeauna un rol șters!

Servieta

Stau aici cărțile pînă  
Le așezi iar în dulap.  
Cîțiva ani le porți în mină,  
Iar după aceea-n cap.

Școala

Bănci la fel ca trenul are,  
Tot în clase se împarte.  
Iar în plus, știm fiecare,  
Și cu ea ajungi departe.

V.D. POPA.



# ȘTIAȚI CĂ...

...evaluându-se numărul insectelor de pe glob, se poate constata că el depășește de mai multe zeci de miliarde de ori populația umană? De altfel, înmulțirea insectelor este fantastică. Dacă e cald, în mai puțin de o lună o lăcustă devine adultă, fiecare femelă depunând sute de ouă, de șase-șapte ori într-un anotimp. Într-un nor mic de lăcuste care acoperă 100 km<sup>2</sup> există aproximativ 70 000 de tone de insecte, deci mai multe zeci de miliarde de lăcuste, fiecare cîntărind două grame!

...țara noastră se numără printre cele mai bogate în plante medicinale? În natură cresc spontan peste 700 de specii; multe dintre acestea sînt în același timp cultivate în scopul utilizării lor în terapeutică.

...la Iași se află cel mai vechi muzeu de istorie naturală din țara noastră? Întemeiat în 1834 de dr. I.S. Ci-hac, muzeul conține colecții de păsări, mamifere, fosile de mamut și rinocer — descoperite cu un an înainte la Rîșca, lângă Fălticeni — și cel mai vechi ierbar din România.

...ceapa a fost cultivată cu mii de ani înaintea erei noastre? Pentru prima oară ea s-a cultivat în China, Iran, Afganistan și regiunea Mării Mediterane. În zilele noastre se cultiva cu preponderență în Europa (a treia parte din suprafața cultivată în întreaga lume — 245 000 ha), în Asia, în America de Nord și de Sud.

...pentru a împiedica ceapa și usturoiul din cămară să vegeteze trebuie să ardeți la flacără micile rădăcini ale bulbului și să le păstrați în locuri aerisite?

...fără a folosi aparate de specialitate, prin observarea naturii înconjurătoare și prin tîlmăcirea cunoștințelor în materie de astronomie din cele mai vechi timpuri, poporul nostru prevedea timpul probabil? Oamenii din popor știau că, atunci cînd se apropie ploaia, lăptuca, buruiana porcească și susaiul pădurei își deschid frunzele; albinele vin grăbite la stup; fluturii zboară pe lângă ferestre, iar rîndunelele „pe perne de aer”, adică la 10—20 cm de pămînt. Cînd se anunță vînt puternic, foile trifoiului se strîng; vacile aleargă cu coada în sus pe cîmp; peștii mari ies din apă. Cînd se apropie o iarnă grea, berzele pleacă mai devreme; toamna, iepurii sînt grași. Cînd se înrăutățește vremea, porcul duce paie în gură spre coțet.

...tufele de roșii necoapte din grădina voastră sau de pe lotul școlar pot fi protejate împotriva brumei? Fiecare tufă trebuie „îmbrăcată” într-un sac de polietilenă, fixat în partea de jos pe pămînt cu cîteva pietre, iar deasupra legat de arac. Apoi sacul trebuie perforat în cîteva locuri, pentru aerisire. La fel se procedează și în cazul cuiburilor de vinete și ardei.

## CARNAVALUL CORIGEN-TULUI

La serbarea de la școală,  
Ieri un corigent, Tînjală,  
A venit la bal mascat  
În costum de... promovat!

## DE 1 APRILIE

Azi am fost chiar furios  
Pe băiatul meu Andrei:  
Mi-a adus un 8 frumos  
Care-n litere e... trei!

## ÎN PARC

L-am văzut în parc absent,  
Se plimba în cerc sub ce-  
tini,  
Și-atunci l-am făcut tan-  
gent  
La un alt cerc, de prieteni!

## ÎN DRUMETIE

Ieri rucsacul lui Ilie  
L-a pîrît la profesoară,  
Că, aflat în drumeție,  
Fratele mai mic îl cară!

## PRIMĂVĂRATICĂ

Se întoarce furios  
Un școlar din bloc cu noi,  
Că și azi, pe timp frumos,  
La el a „plouat” cu doi!

## LA FIZICĂ

La el a-nceput reculul  
Încă din sezonul rece,  
Oscilează ca pendulul:  
De la unu pîn' la zece!

## VERBE

Cu părinții s-a sfădit  
Și e tare morcovit  
Că-n decurs de-o săptămî-  
nă  
A sfeclit-o la română!

## GEOMETRIE

Ascultat nu face față,  
Și tot trei îl asaltează,  
Pentru că la suprafață  
N-a putut găsi o... bază!

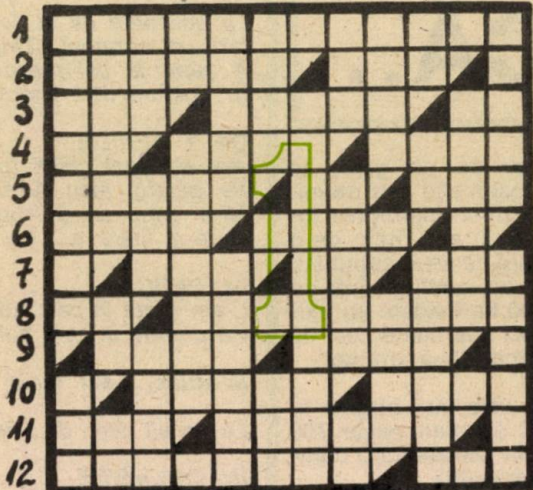
## „DRESAJ” DE PRIMĂ- VARĂ

L-a dresat el pe Grivei  
Să distingă doi de trei,  
Dar pe sine — alta-i  
treaba!  
S-a „dresat” să stea de-  
geaba!

GH. ZARAFU



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12



ORIZONTAL: 1) Basmul care a rații și ai cărui eroi sînt o re-  
incintat copilăria multor gene- tiță, o bunică și un lup lacom

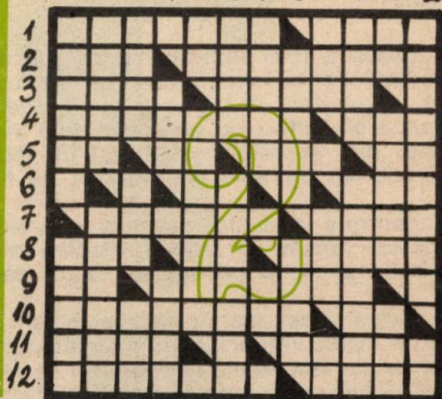
ORIZONTAL: 1) „...cel voinic și merele de aur”. „Arapul meu avea darul de a înghiți o... cit de mare” („Făt-Frumos cu careta de sticlă”; pl.). 2) „Pomul cu mere de...”, basm din culegerea fraților Grimm. 3) „Impăratul... - de-Sturz”, alt basm de frații Grimm. 4) Celebru scriitor danez (1805-1875), autorul poveștilor „Degetica”, „Soldatul de plumb”, „Fetița cu chibriturile” ș.a. 5) „A fost odată un leneș... Bogdan, deștept, dar sărac și cu o spuză de copii” („Bogdan Viteazul” de P. Ispirescu). 6) Prepoziție. Ion Agârbiceanu. Prenume masculin. George Lungu. 7) Tese! Naratiune populată de ființe și întâmplări fabuloase. 8) „...năzdrăvan”, povești din folclorul maghiar (pl. neart.). Noroi (reg.). 9) Piticul Barbă - ..., personaj întâlnit adesea în basme. Conjunctie. Aripile zinelor din basmul „Voinicul Parsion” de Ion Pop-Reteganul (masc. sing.). 10) Aurel Rău. „...roșie”, poveste avînd oarecare asemănare cu „Capra cu trei iezi”. 11) Mit popular, care stă la baza poemului omonim al lui I.H. Rădulescu (neart.). Cora Orăscu. 12) Element de compunere însemnînd „aer”. Statură uriașilor din povești (masc.). 13) Cea a fiului mic al împăratului Roșu din „Spîn-fără-de-Moarte” are loc în mod neobișnuit, acesta venînd pe lume cu un paloș în mină. „...ca zăpada”, basm de frații Grimm.

VERTICAL: 1) Năstrușnic și sugubăț personaj din snoavele noastre populare. Vas în care fierbe lutele-Pămîntului din basmul „Trei frați vînători”. 2) A distruge. Erou dintr-o cunoscută baladă românească. 3) Veche dramă populară românească jucată cu prilejul sărbătorilor de iarnă (sing.). ...Frumos, eroul chipeș și fără de prihană din multe povești românești. Animal sălbatic întâlnit și în unele basme. 4) „...trei frați împărați”, basm din colecția lui Petre Ispirescu. Produs furajer. 5) Locul sigiliului (siglă). „...cea urtă”,

# A fost ca dicit

(2 cuv.). 2) „...cea șireată”, basm de Ion Slavici. Siglă pentru „Frontul Național de Eliberare” din Grecia. 3) Element din natură a cărui formă îl iau zmeii din basmele „Petre Făt-Frumos” și „Pipăruș Viteazul”. Elementul neveridic al basmelor. Burlacu, Elena. 4) Zina Păunescu. Inșușiri comune oamenilor obișnuiți, dar și eroilor din povești (masc. sing.). Arbust fructifer. 5) Prenume feminin. Ion Florea. A lucra pămîntul. 6) Agresiune. Animal care, alături de mîgar, pisică și cocoș, for-

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12



basn de H.C. Andersen. 6) Povestire. Cunoșcător. 7) Legumă. Florea Oprea. 8) „...Năzdrăvan”, povestire de Mihail Sadoveanu. În basmul românesc „Fata de împărat cu stea în frunte”, eroina se îmbracă în haine din... de argint, apoi de aur și în cele din urmă de diamant. 9) Oficiul Național de Turism (siglă). Prima lună în calendarul vechilor egipteni. Sodiul. 10) „...Bolovan”, variantă ardeleană a basmului moldovenesc „Dănilă Prepeleac”. „Fenomen” specific basmului, caracterizat prin dispariții, metamorfozări, salvări neașteptate etc. 11) Toma Elenescu. Nimfă răpită de vulturi, conform mitologiei. „...și schilodul”, poveste rusească în care domnița Ana nu vrea să se căsătorească decît cu cel ce i-ar spune o ghicitoare pe care ea n-ar putea-o dezlega (neart.). 12) „Motanul...”, basm publicat de Ch. Perrault în 1697 (pl.). Matei Alexandru. DICTIONAR: ȘROT, TUT, EGINA



# odată odată

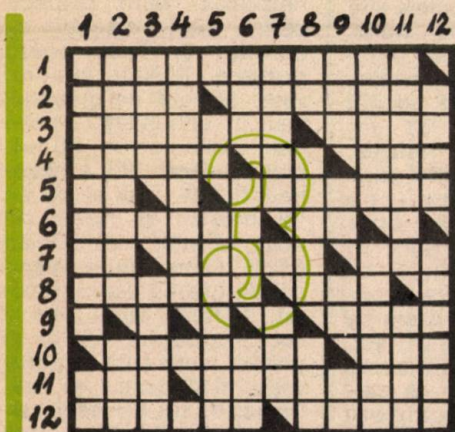
mează grupul „Muzicanților din Brema” din basmul fraților Grimm. 7) Zeu al fericirii la vechii chinezi. Marin Udrea. „Făt-Frumos cu părul de...” poveste de Petre Ispirescu. 8) Abis! Scriitor și folclorist român (1830-1887), autorul cunoscutei culegeri „Legende sau basmele românilor adunate din gura poporului” (1882). 9) ...-Palmă-Barbă-Cot, pitic năzdrăvan întâlnit în multe basme populare (neart.). Calitate ce-i face pe zmei să-i adulece pe oameni. 10) Ofensivă. „Fata

moșului cea cuminte și harnică și fata babei cea haină și...” basm de frații Grimm, a cărui temă o găsim și la Creangă (masc.). 11) Localitate în Japonia. Omulețul de... personaj din basmul „Inimă rece” de W. Hauff. 12) „Ivan...”, poveste de Ion Creangă. Unii eroi de basm dau din... în put.

VERTICAL: 1) „...și Pepelea”, dramatizarea plină de fantezie a unor episoade din poveștile noastre populare, datorată lui Vasile Alecsandri (1880). Eres popular prezent în substanța epică și morală a poveștilor. 2) „...încins”, basm japonez. Campion. Zeu! 3) „Uniunea Europeană de Radiodifuziune” (siglă). Abreviere latină. „...de aur”, basm loren în care fiica regelui cere tatălui său haine de culoarea Soarelui (neart.). 4) Notă muzicală. „Poveștile... sfâtos”, culegere de Petre Ispirescu (nom.neart.). 5) „...rece”, basm de W. Hauff. „...fără

frică”, varianta ardeleană a basmului-tip „Ionel cel fără de frică” (nom. pl. neart.). 6) „...oamenilor cu un singur ochi”, poveste din folclorul japonez. Locotenent (abr.). 7) Tainic, bizar, ascuns. 8) „Mama cea...”, poveste din colecția lui I.P. Reteganul. „Pământului, cel mai meșter de pe pământ și năzdrăvan”, prietenul nedezmintit al Greuceanului (pl. neart.). Precum. 9) Vas din care apare „o fată mai albă ca neaua și cu părul de aur” în povestea „Cele trei rodii” de Petre Ispirescu. Concurrent, rival. 10) Sanda Marin. Prepoziție. Corpuri cerești furate de zmei „în zilele împăratului Roșu” (masc. sing.). 11) „...amator de stihuri”, poveste japoneză (neart.). 12) „Păcurarul și...”, basm bănățean în care eroina este „doamna codrilor și zina florilor”. Tărănesc.

DICTIONAR: EAM, CHO, IZU, MIT, UER, AAC, LTN, EMUL



ORIZONTAL: 1) Unul din cele mai îndrăgite basme, avînd ca eroină o copilă blîndă, supusă și prigonită, căreia îi este rezervat un viitor strălucit. 2) „...Cătcăun”, poveste din culegerea lui Petre Ispirescu. „...domnițelor” basm de frații Grimm (neart.). 3) „Ileana cea...”, poveste de Ion Slavici. O întâlnim în basmele versificate. 4) Publicație anuală. Aproape tot! A fost odată... un ied. 5) Toma Elena. Carapace. 6) Oștire (inv.). Erou de basm. 7) Rece! - „Fratele cel...”, poveste din colecția fraților Grimm. O liră cu... o coardă ruptă! 8) Sentimentul față de tatăl lor al celor trei fete de împărat din povestea „Sarea în bucate”. Moșul care aduce... somnul pe la gene. 9) Personaj din epopeea sanscrită „Mahabharata”, fiica regelui Kași. 10) „...-te, asine”, formulă întâlnită în povestea „Asinul, masa și botica” din colecția lui I. Sbiera. Trestie de baltă (reg.). 11) „...cu mere de aur”, basm de frații Grimm

(neart.). Unul din atributele eroului din balada „Miorita” (pl.). 12) „Omul de...”, basm prelucrat de N. Filimon și pe care îl regăsim și în opera lui V. Eftimiu. Tinca, Dan și... sînt cei trei copii din povestea „Zina viselor” de V. Eftimiu.

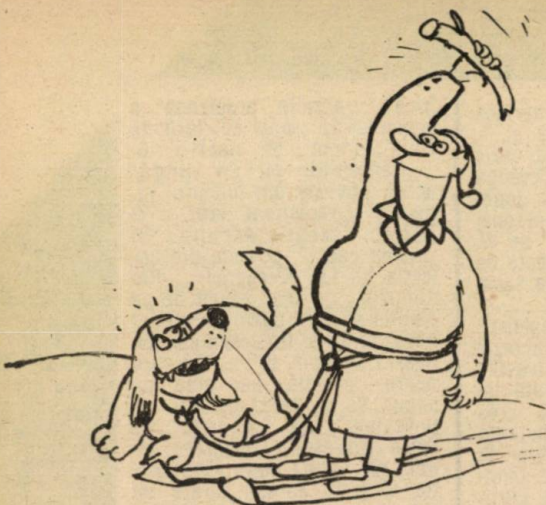
VERTICAL: 1) „...Soarelui”, baladă din folclorul bulgar (neart.). Vitamină. 2) Autorul versului „Lume ce gîndea în basme și vorbea în poezii”, creatorul romanticului basm „Făt-Frumos din Iacrimă”. „Cel... băieți părăsiți”, poveste din culegerea folcloristului I. Sbiera. 3) „Cu o... sufla gheață și cu alta foc” se spune despre calul năzdrăvan dintr-un basm bucovinean. Muzicanții din... basm de frații Grimm. 4) Comploturi din basme. 5) Ana Ene. Insușire atribuită oamenilor obișnuți ai basmelor, spre deosebire de unele personaje menite a trăi veșnic (masc.). 6) Document. Aici avea un „ochi neadormit” una din cele trei fete dintr-o cunoscută poveste (pl.). Sentimentul mamei vitrege față de cea care, așa cum arăta oglinda fermecată, era mai frumoasă decît ea. 7) Simbol al binelui din mitologia greco-romană. Capabil. 8) Elena Negri. Localități urbane. Rîu în R.P. Chineză. 9) Adresă (abr.). Pisc! Nea! Matei Alexandru. 10) Șir de peripeții și întâmplări prin care trec eroii din povești. Prelucreează Iemnul. 11) ... de aur, animal fabulos din basmul „Voinicul cel cu trei daruri” de P. Ispirescu. „Pungața cu doi...”, cunoscută poveste de Ion Creangă. 12) În basmul italian „Balaurul”, femeia vrăjită ia înfățișarea acestui animal. Titlul unei cunoscute povești din „1001 de nopți”.

DICTIONAR: AMAN, ANALE, OȘTIME, LRA, AMBA, NAD, AOM

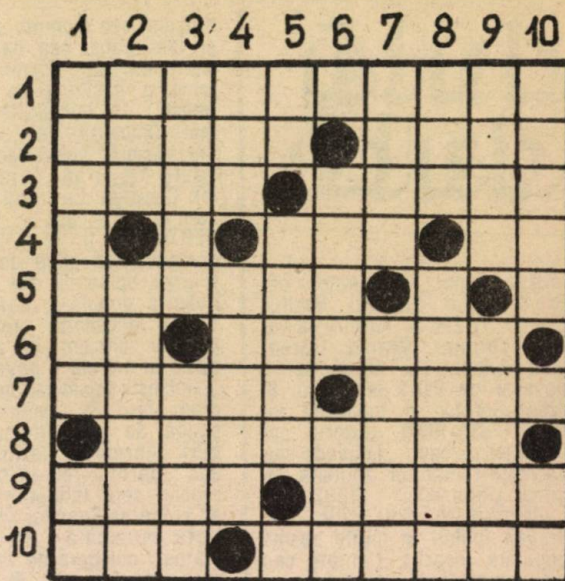
NOTĂ: CĂTCĂUN este o variantă a cuvîntului CĂPCĂUN

DORIN ARGHIR,  
Onești, Bacău





*Bun Venit  
An înnoit!*



**ORIZONTAL:** 1) Acest joc de sărbătoare îl începem c-o urare (3 cuv.). 2) Se trimite în plicuri mici pe la rude și amici. Luminează sus, în pom, în noaptea de revelion. 3) De Anul Nou pregătită, e frumos împodobită. În rucsac, lângă bidon, de aluminiu sau carton (sing.). 4) Iată-un arbore frumos, însă... cu un tic nervos! Folosite la creioane, n-au păstrat decât... consoane! 5) Cine știe cel mai bine, ce e revelionul, cine? 6) Iată și-un pătrat agrar la sfârșit de calendar... Fie mică, fie mare, Anul Nou din ea ră sare. 7) Este pregătit pe masă, pentru invitați, acasă. Iarna are zile reci, cu ninsoare pe poteci. 8) O urare azi rostită, dar tot

anul pomenită. 9) De revelion, la mese, glumele sînt tot mai... Nici mai multe, nici puține, cît îi stă omului bine. 10) Dumnealui, știe o lume, este socotit pronume. Anul '88 sosește; ora fixă îl vestește. **VERTICAL:** 1) Astfel șade pe podele bradul cu luminărele. A-nmîna orice cadou, celor dragi, de Anul Nou. 2) Plugul ce urează iară va lucra la primăvară. Lumi de basm cu jucării, numai pentru voi, copii (sing.). 3) Fiecăruia egal — un năsuc de carnaval. Din vacanțele măiestre revenim la ale noastre. 4) A trimite-un gînd de bine celor dragi, cum se cuvine. Mese bine încărcate, cu tot felul de bucate. 5) Lumea o s-o re-

cunoască: e-o măsură chi-nezească. Mult respect, părinți iubiți, care-atiți ne ocrotiți. 6) Face poezii poznașe, întîlnite și-n răvașe. Măsură de greutate, însă în antichitate! 7) Un poet contemporan, de origine clujean. Nu e cozonac, firește, însă an de an tot crește. 8) Numai în atlas, să știți, oraș belgian găsiți. Omul spune răspicat ce greșeli s-au strecurat. 9) Rude bune, zeci și zeci — de-Anul Nou cu ei petreci. Verb care se potrivește cînd dansul se prelungește. 10) Un decor sine-qua-non la orice revelion. În final ne-a mai rămas doar un colț dintr-un răvaș.

**DICTIONAR: ATH.**

**MARCEL RANTZER**

## RĂVAȘE • RĂVAȘE • RĂVAȘE • RĂVAȘE • RĂVAȘE • RĂVAȘE •

### CELUI ÎNDEMÎNATIC

Orice lucru-ar fi să-ncepi,  
Tu la toate te pricepi  
Și mereu succese-ai aduni;  
Cum s-ar zice...

„faci minuni!”

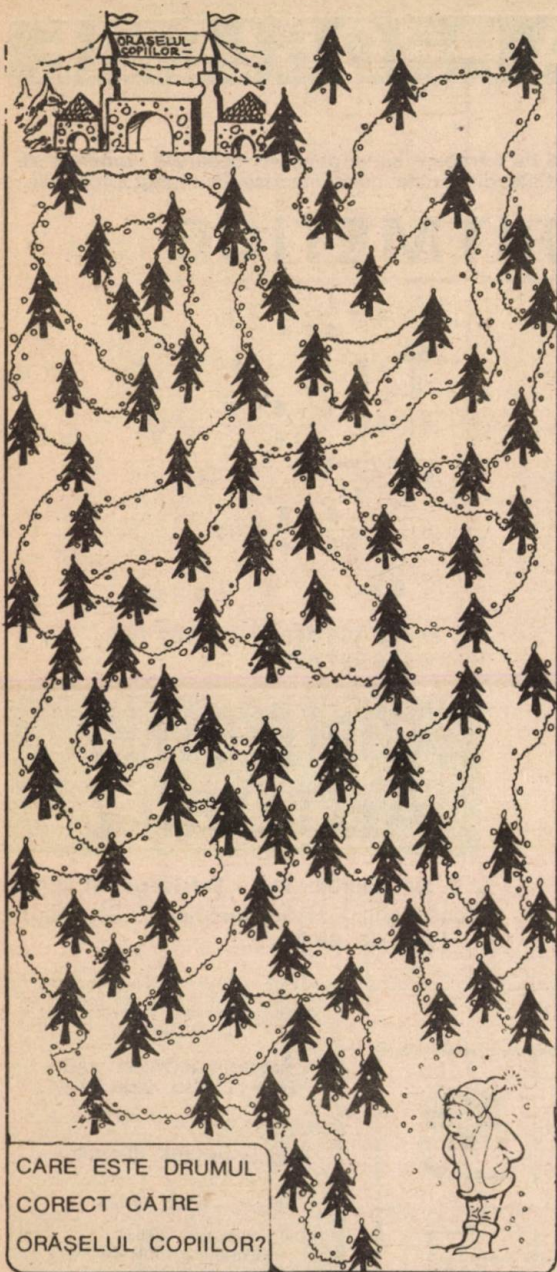
### UNUIA CARE SE MIȘCĂ GREU

Zici: „Așa e felul meu,  
Mă urnesc din loc mai greu”.  
Însă mi se pare mie  
Că-l... un fel de lenevie!

### CELUI CE RĂMÎNE MEREU ÎN URMĂ

Ai rămas codaș, firește,  
Dar mă-ntreb neîncetat:  
Oare timpul se grăbește  
Sau tu ești... întîrziat?





|    |  |  |  |  |
|----|--|--|--|--|
| 1  |  |  |  |  |
| 2  |  |  |  |  |
| 3  |  |  |  |  |
| 4  |  |  |  |  |
| 5  |  |  |  |  |
| 6  |  |  |  |  |
| 7  |  |  |  |  |
| 8  |  |  |  |  |
| 9  |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |
| 11 |  |  |  |  |
| 12 |  |  |  |  |

1) Când gerul scădea în intensitate (inf.). 2) Masă persistentă de zăpadă de pe munții înalți, pe care se transformă în gheață. 3) Mamifer caracteristic regiunilor polare. 4) Scriitor american, autorul piesei „Omul care aduce ploaie”. 5) Dezghețat. 6) Ca zăpada! 7) Pictor român, autorul pinzei „Iarna”. 8) Un troian vestit. 9) Dă lemne bune de foc (pl.). 10) Apă amestecată cu zăpadă. 11) Steluțe de zăpadă (sing.). 12) Ținuturile zăpezilor veșnice.

La o dezlegare corectă, se va putea citi în zigzag (de la 1 la 12) numele unui dintre titanii Renașterii italiene, sculptor, pictor, arhitect și poet (1475-1564).

## RĂVAȘE • RĂVAȘE • RĂVAȘE • RĂVAȘE • RĂVAȘE • RĂVAȘE •

### UNUI NECUVINCIOS

Anul nou, al iernii crai.  
Să-ți aducă tot ce n-ai:  
Mintea bunilor școlari  
Și... respect

pentru cei mari.

### UNUI INCORECT

Cu cei mari ești zimbitor  
Și îi chemi în ajutor;  
Însă față de cei mici  
Te zburlești

ca un... arici!

### UNEI FETE VREDNICE

Multe lucruri faci voioasă  
Și de vrednicie plină;  
De pe-acuma ești în casă  
O micuță... gospodină.

CRÎȘAN CONSTANTINESCU



# SOLUȚII LA PROBLEME

## NUMERE

Soluția jocului din p. 198: În locul semnului de întrebare se va pune 45, deoarece numerele înscrise în celelalte romburi reprezintă jumătate din suma celor înscrise în triunghiurile mici.

## RECREAȚII ARITMETICE

### RĂSPUNSURI

I. a)  $11 + \frac{11}{11} = 12$

b)  $11 + 11 + 11 = 33$

c)  $11 + 11 + 11 - 11 = 22$

II. a)  $3^3 - 3 = 24$ ;

b)  $6 \times 6 - 6 = 30$ ;  $33 - 3 = 30$ ;  $3^3 + 3 = 30$

c)  $4^4 - 4 = 252$

III.  $5 + \frac{5+5+5}{5} = 8$

$5 + 5 - \frac{5+5}{5} = 8$

IV. a)  $9 \times \frac{9}{10} = 9 - \frac{9}{10}$ ;

$16 \times \frac{16}{17} = 16 - \frac{16}{17}$

b)  $\frac{1}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{3} - \frac{1}{4}$ ;

$\frac{1}{18} \times \frac{1}{19} = \frac{1}{18} - \frac{1}{19}$  etc.

V.  $\frac{3 \times 3 \times 3}{3} + 3 - 3 = 15$ ;

$4 \times 4 - \frac{4+4}{4+4} = 15$

$\frac{55}{5} + 5 - \frac{5}{5} = 15$ ;

$6 + 6 + \frac{6+6+6}{6} = 15$

$7 + \frac{7 \times 7}{7\pi} + \frac{7}{7} = 15$ ;

$8 + 8 - \frac{8+8}{8+8} = 15$

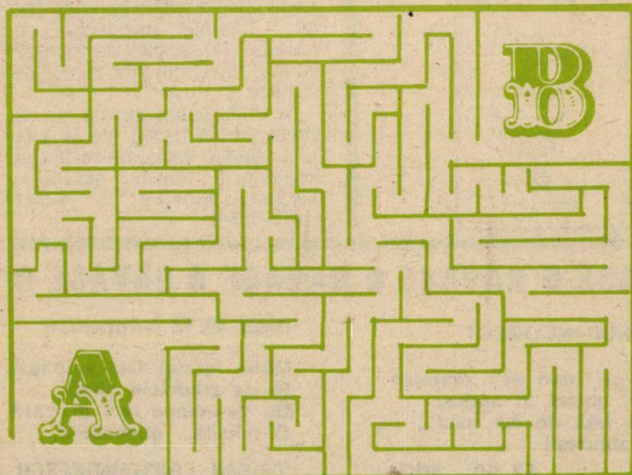
$|9 \times 9| + 9 + |9 - 9| + |9| = 15$

VI. 2 438 195 760; 3 785 942 160;  
4 876 391 520

## CINE SÎNT AUTORII?

1. Ion Agârbiceanu - **Fefelega**; 2) Mihail Sadoveanu - **Hanu Ancuței**; 3. Geo Bogza - **Țara de piatră**.

## LABIRINT



Redacția revistelor pentru copii  
din București

ALMANAHUL „CUTEZĂTORII” 1988  
Editat de revista „Cutezătorii”

Redactor-șef: ION IONAȘCU

Redactor: HORIA ARAMĂ

Prezentarea grafică:  
POMPIIU DUMITRESCU

Prezentarea tehnică:  
ION MIHĂESCU

Tiparul:  
Combinatul poligrafic

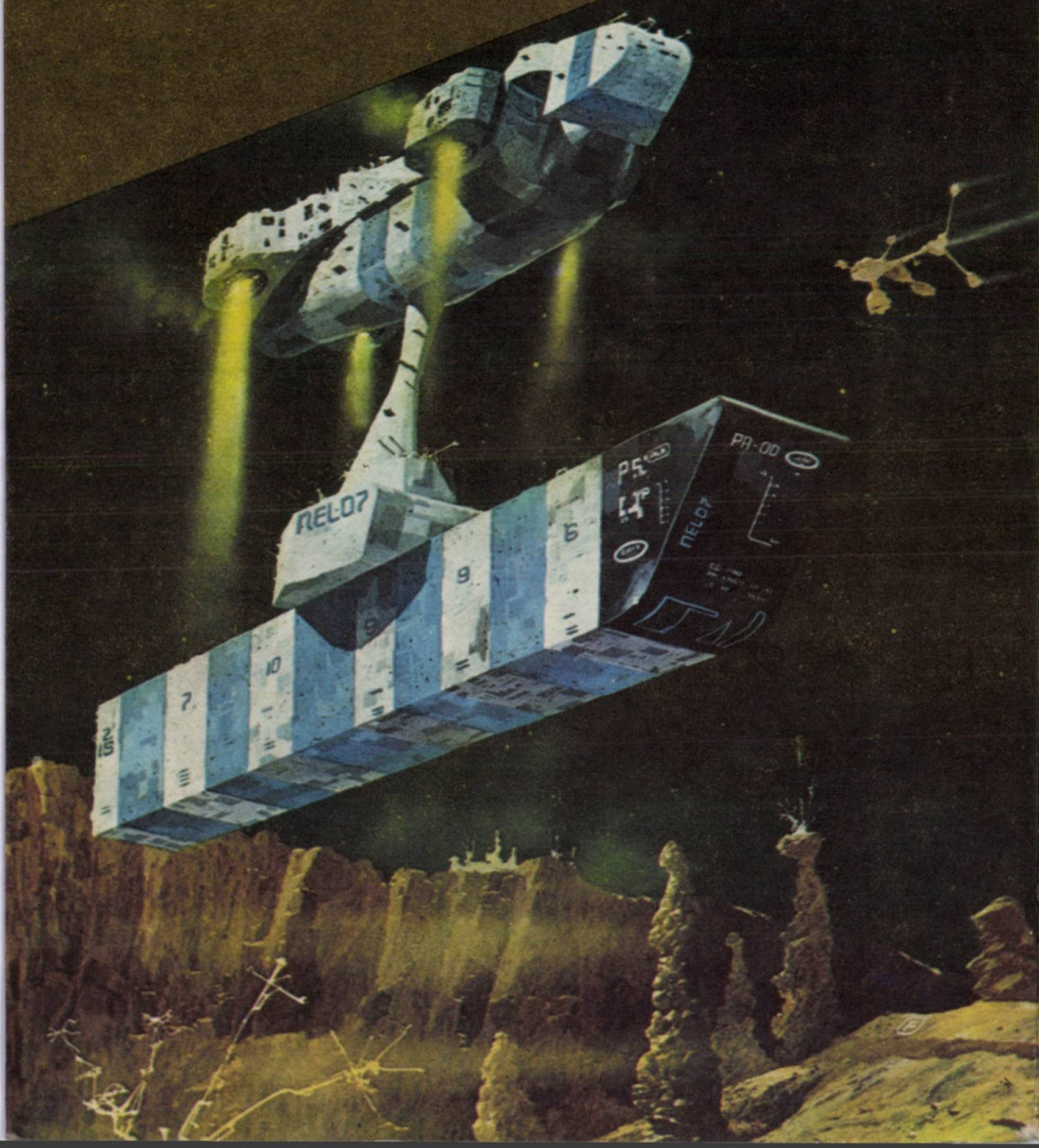
„CASA ȘCÎNTEI”

Comanda nr. 70 232

PREȚUL: 15 LEI



UN COLEG DE ȘCOALĂ PENTRU FIECARE PIONIER.  
UN PRIETEN DE NĂDEJDE PENTRU FIECARE COPIL.  
UN SFĂTUITOR ȘI UN TOVARĂȘ DE JOACĂ  
ÎN FIECARE ZI A ANULUI:  
REVISTA "Cutezători"





**Cutezătorii**

# ALMANAH '88

## IANUARIE

L 4 11 18 25  
M 5 12 19 26  
M 6 13 20 27  
J 7 14 21 28  
V 1 8 15 22 29  
S 2 9 16 23 30  
D 3 10 17 24 31

## FEBRUARIE

1 8 15 22 29  
2 9 16 23  
3 10 17 24  
4 11 18 25  
5 12 19 26  
6 13 20 27  
7 14 21 28

## MARTIE

7 14 21 28  
1 8 15 22 29  
2 9 16 23 30  
3 10 17 24 31  
4 11 18 25  
5 12 19 26  
6 13 20 27

## APRILIE

4 11 18 25  
5 12 19 26  
6 13 20 27  
7 14 21 28  
1 8 15 22 29  
2 9 16 23 30  
3 10 17 24

## MAI

2 9 16 23 30  
M 3 10 17 24 31  
M 4 11 18 25  
J 5 12 19 26  
V 6 13 20 27  
S 7 14 21 28  
D 1 8 15 22 29

## IUNIE

6 13 20 27  
7 14 21 28  
1 8 15 22 29  
2 9 16 23 30  
3 10 17 24  
4 11 18 25  
5 12 19 26

## IULIE

4 11 18 25  
5 12 19 26  
6 13 20 27  
7 14 21 28  
1 8 15 22 29  
2 9 16 23 30  
3 10 17 24 31

## AUGUST

1 8 15 22 29  
2 9 16 23 30  
3 10 17 24 31  
4 11 18 25  
5 12 19 26  
6 13 20 27  
7 14 21 28

## SEPTEMBRIE

L 5 12 19 26  
M 6 13 20 27  
M 7 14 21 28  
J 1 8 15 22 29  
V 2 9 16 23 30  
S 3 10 17 24  
D 4 11 18 25

## OCTOMBRIE

3 10 17 24 31  
4 11 18 25  
5 12 19 26  
6 13 20 27  
7 14 21 28  
1 8 15 22 29  
2 9 16 23 30

## NOIEMBRIE

7 14 21 28  
1 8 15 22 29  
2 9 16 23 30  
3 10 17 24  
4 11 18 25  
5 12 19 26  
6 13 20 27

## DECEMBRIE

5 12 19 26  
6 13 20 27  
7 14 21 28  
1 8 15 22 29  
2 9 16 23 30  
3 10 17 24 31  
4 11 18 25